РАДИО ВСЕМ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

ЖУРНАЛ ОБЩЕСТВА ДРУЗЕЙ РАДИО СОЮЗА ССР

СОДЕРЖАНИЕ

В ЭТОМ НОМЕРЕ

32 СТРАНИЦЫ 32

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
Москва, Варварка,
Ипатьевский пер., 14.
Телефон: 5-45-24.
Прием по делам Редакции
от 3 до 6 час.

РАДИО ВСЕМ

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
Общества Друзей Радио СССР
ПОД РЕДАКЦИЕЙ: Проф. М. А. Бонч-Бруевича, Д. Г. Линманова, А. М. Любовича, Я. И. Мукомля и А. Г. Шнейдермана

№ 14 — 15 ИЮЛЯ — 1928 г.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:
На год . . . . 6 р. — к.
На полгода . . 3 р. 30 к.
На 3 месяца . . 1 р. 75 к.
На 1 месяц . . — р. 60 к.
Подписка принимается ГЛАВНОЙ КОНТОРОЙ ПОДПИСНЫХ И ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ ГОСИЗДАТА, Москва, центр, Рождественка, 4.

КАМПАНИЯ ЗА МАССОВЫЙ ПРИЕМНИК.

Сейчас ясно видны тревожные признаки в деле проникновения радиослушания, радиоприема в широкие массы. Скоро уже минет 4 года с тех пор, как началось развитие сети радиоприемников. Значительную скорость развития сети приемных установок дал 1926/27 г., в особенности в первой половине: почти в 3 раза по сравнению с предыдущим годом увеличилось количество приемных установок. Но уже в июле 1927 г. скорость роста начала спадать, каждый следующий месяц давал все меньшее и меньшее количество новых приемников. Прошедшая половина 1928 г. показывает, что скорость нарастания потеряна и что развитие приемной радиосети вступает в полосу «относительной» стабилизации.

В результате первое полугодие дает 264 тыс. радиоприемников против 216 тыс., имевшихся к концу 1927 года. Однако местами происходит откат, забрасываются, остаются в бездействии тысячи приемных устройств, кроме обычно «громкомолчащих».

Что же произошло? Разве насыщение радиоприемниками? Настолько ли густо охвачен город и сельские пункты сетью радиоустановок, что требуется замедлить темп дальнейшего развития?—Ничего подобного. По числу приемных радиоустановок мы стоим чрезвычайно низко по сравнению даже с ближайшими буржуазными соседями. Если же взять, сколько радиоустановок приходится на каждую тысячу жителей, то мы получаем уже прямо угрожающие цифры. В 1927 году на 1 000 жителей Германия имела 33 приемника, Англия—56 приемников, Литва—8, Польша—4, а СССР—только 1,47 приемник. Эти цифры говорят о том, что мы чрезвычайно отстали по продвижению радио в городе и деревне и что, очевидно, не насыщением, а голодом по дешевому массовому приемнику объясняется потеря скорости роста их. Более или менее насыщены только несколько крупных городов, в то время, как территория губерний, даже подмосковных, имеет чрезвычайно небольшое число радиоустановок. На 1 000 жит. в крупных городах, оказывается, Москва имеет 37 радиоустановок, Ленинград—25, а Московская губерния—6,4 и Ленинградская область—1,5. Еще показательнее нищета в радиоустановках в деревне, если посмотреть на такие цифры. Из 264 тыс. радиоприемников в СССР свыше 130 тыс. имеется в Ленинграде, Москве и Харькове. Наряду с этим на все деревни нет даже 30 тыс. приемников, включая сюда и громкоговорящие установки—это на 609 тыс. сельских населенных пунктов с населением в 120 милл. человек.

Могу сказать, что, в противоположность Европе, у нас развито коллективное радиослушание через громкоговорящие установки; но опять-таки из 8 тыс. громкоговорящих установок—$^2/_3$ находятся в городах; менее 3 тыс. громкоговорителей установлено в сельских местах. И обследования, сделанные в нескольких губерниях Ленинградской области и, в особенности, обследование, весьма тщательно проведенное по каждой детекторной и ламповой установке в Серпуховском уезде, показали, что, как правило, не менее 50% всех громкоговорящих установок молчат, а из всех громкоговорящих установок Серпуховского уезда каждая работает только втечение $^1/_4$ года, а остальные $^3/_4$ года бездействует.

Какая главная причина уменьшения нарастания радиоприемной сети и неохвата деревни? Это—продолжающееся усиленное навязывание деревне ламповых приемников, увлечение, которое шло в промышленности, в торгующих организациях и в тех культурно-просветительных органах, которые организовывали установку радиоприемников в деревне. Промышленность прельщалась заказами на более сложную, но немногочисленную аппаратуру, не ставя массового производства деталей для самостоятельного сбора и не ставя производства массового дешевого приемника. Торгующие организации, в свою очередь, предпочитали большие обороты с меньшим количеством радиоаппаратуры менее спокойному делу распространения массового приемника. И те и другие, главным образом, имели в виду город, и все заказы торгущей сети давались на типы аппаратуры, рассчитанные на городского потребителя, который, кроме радиолюбителя, нашел выход в проволочных трансляциях, в радиовещании через телефонные провода. Радиослушатель деревни оказывался и здесь в безвыходном положении. Правда, можно использовать сеть телефонных проводов, идущих к селу, но этим путем можно охватить не более 2% сельских пунктов.

Какой же выход? **Выход прежде всего в детекторном массовом приемнике**, действительно дешевом и вместе с тем качественно достаточно хорошем. Время от времени газеты и радиожурналы пишут об этом самом массовом приемнике. Время от времени говорится о нем на различного рода совещаниях по радио. Промышленность ссылается на то, что ей не заказывают в достаточном количестве дешевого крестьянского детекторного приемника. Торгующие организации говорят, что у них нет денег для этого заказа и указывают выход в правительственной ссуде. Но если бы даже и была дана для этого дела ссуда, задача не будет разрешена до тех пор, пока не будет совершен резкий, решительный поворот в сторону детекторного приемника **для массового радиослушания деревни**. Во время различных заседаний, посвященных вопросам радиопромышленности и торговли, приходилось слышать, как например «Книго-Союз» хотел обратить шкуру еще не убитого медведя—банковскую ссуду—на массовый заказ исключительно ламповой громкоговорящей аппаратуры, куда немудрено ухлопать миллионы рублей и все же не разрешить проблемы охвата деревни радиовещанием. Продвижение дешевого детекторного радиоприемника в деревню, конечно, во много раз труднее, нежели продажа дорогих многоламповых установок, так как требует развития низовой торговой сети.

Нужно поднять всю радиообщественность, привлечь внимание всех партийных и советских организаций к детекторному массовому приемнику. Нужно повести систематическую кампанию, пока заказчик (торговые организации) и исполнитель (промышленность) не выполнят это.

Но не будет ли подрывать ставка на детектор в деревне внедрение громкоговорящих установок для коллективного слушания? Не уйдет ли, благодаря этому, радиослушание из поля зрения политических и культурно-просветительных организаций? Не означает ли рост детекторных установок замыкания в индивидуальное слушание, которое не будет поддаваться организации? Здесь нужно прежде всего покончить с пошехонским взглядом на то, что радиослушателя, помимо коллективного слушания, нельзя организовать. Слушатель может быть организован самой программой радиовещания, диференциацией этих программ, направлением их для различных групп слушателей и, наконец, качеством самого радиовещания. Затем не только в деревне, но и в городе нельзя свести радиослушание исключительно к клубам и др. общественным местам. Прав был один из товарищей на Моск. губпартконференции по вопросам радио, указавший, что радиослушание наиболее хорошо проходит в часы отдыха, а эти часы большей частью падают на время, проводимое в домашней обстановке.

Сеть громкоговорящих установок нужно развивать там, где они могут правильно действовать, где вокруг них можно организовать работу. Однако без электрофицированной базы, без грамотного технического ухода эти установки широко пойти не могут. Только 1 280 сел электрофицированы. В самом лучшем случае, 0,5% крестьянских дворов можно связать непосредственно с громкоговорящей установкой, тогда как наша задача охватить буквально все сельские населенные пункты, охватить каждую крестьянскую семью радиослушанием. Только частью это может быть сделано проволокой и усилительными станциями; основное—за детектором.

Нужно учесть еще одну чрезвычайно серьезную сторону в этом деле. Обследования показали, что, как правило, громкоговорящие установки приобретаются на средства местного бюджета, именно бюджета, а не сборов, взносов самого населения. Было бы утопией рассчитывать, что исключительно на средства бюджета, хотя бы и местного, можно провести радиофикацию деревни. Нужно привлечение средств самого крестьянства, которые в некоторых случаях могут быть направлены и на громкоговорящие установки; но в массе

А. Н. Ковалев.

ХУДОЖЕСТВЕННОЕ РАДИОВЕЩАНИЕ.

Половина всего времени широковещания приходится на художественную работу. Однако, качество этой части вещания далеко не соответствует ее количественному значению.

В прошлый раз [1]) мы отметили почти полное отсутствие плановости и системы в широковещании. То же самое надо сказать и о художественном радиовещании. Случайность и хаотичность программ художественного вещания—один из основных его пороков. Тов. Пикель правильно отметил, что в репертуаре художественного радиовещания по его социальной значимости какой-то сплошной винегрет.

«От «Буденного» до немецкого монархического марша, от поэзии Безыменского до Есенина, от сатирических басен Демьяна Бедного до антисемитских анекдотов, от музыкальных классиков до пошлого цыганского и мещанского романса, от «Бориса Годунова» до «Ромео и Джульетта», от «Красного пламени» и «Замучен тяжелой неволей» до «Кирпичиков». (Пикель. «Культура и революция» № 10).

Уровень идеологической выдержанности художественного радиовещания крайне невысок. А между тем эта часть работы занимает половину всего времени широковещания; в среднем около 4 часов ежедневно многотысячная аудитория радиослушателей «воспитывается» «Радиопередачей» через художественное радиовещание. Здесь все обязывает к тому, чтобы дать по радио: 1) здоровый, веселый и разумный отдых, 2) не засорять головы массового радиослушателя всякой завалью и рухлядью, а иногда и прямо идеологически вредным репертуаром, 3) воспитывать художественные вкусы радиослушателя, приобщая его к лучшим произведениям искусства, и политически и культурно перевоспитывать его в нужном нам направлении. Это—почти минимум, выполнение которого *обязательно* теперь же, если мы хотим серьезно осуществлять лозунг «искусство трудящимся массам». Данный репертуар художественного радиовещания для этих целей не годится.

На частушках: «Ох, Коля, грудь больно» массы не воспитаешь, и на балалайке с гармошкой художественных вкусов не разовьешь.

А ведь именно этим заполнен репертуар массовых концертов по радио, и на этот репертуар взята установка.

На диспуте «о целях и задачах радиовещания» в январе этого года руководитель художественного отдела «Радиопередачи» т. Ардатов,—отвечая В. И. Блюму, сказавшему, что надо иметь в виду и то, что нас слушает Европа,—произнес также замечательные слова: «Он (Блюм) говорил об идеологии и договорился до того, что мы даем гармошку и балалайку. С высоты наших 4-х букв—СССР—наплевать нам на всю Европу. Это наше, советское искусство, и мы предпочитаем его той виолончели, о которой мы имеем тысячи писем, что крестьяне ее в глаза не видали и не знают, что за «скрипица» пиликает. Давая в радиопередаче не только балалайку, не только мандалину, не только рожок, мы будем давать самый простой инструмент, от которого в ужас придет Европа—мы дадим и даем свист под художественный аккомпанимент, свист, который звучит великолепно».

Определенная доля народного репертуара в художественном радиовещании, конечно, должна быть. Но эта доля должна находиться в нормальном пропорциональном отношении к остальной более высокой части художественного вещания. Мы не должны плестись в хвосте художественных вкусов и настроений массы радиослушателей, а должны поднимать эти вкусы на более высокую ступень художественно-ценной и близкой нам музыки. Кстати, здесь заметим и по поводу «Европы». Наплевательское отношение здесь совсем не к месту. Надо в какой-то мере все же считаться с тем, что рабочие Европы о Советском Союзе будут судить и по нашим концертам и др. радиопередачам, которые они слушают.

Вот что пишет один эсперантист из Франции: «Вы воображаете ту радость иностранных товарищей, когда им удается поймать московскую волну и благодаря ей чувствовать себя в пролетарском мире. Однако, у нас есть одно огорчение—Москва не передавала «Интернационала», когда же мы услышим его—пролетарский гимн»? «Необходимо—предлагает автор письма—время от времени передавать международные концерты из революционных песен разных стран и также международные вечера с эсперанто-докладами и, конечно, на национальных языках».

Вот над чем надо подумать, т. Ардатов, а не плеваться с высоты собственной ограниченности!

Надо реализовывать лозунг: «радио не имеет границ».

Хвостистское приспосабливание к художественным вкусам крестьянской массы радиослушателей вредно еще и тем, что оно заслоняет основную группу слушателей—рабочих и культурно выросшую рабочую аудиторию, такие передачи тянут назад или, в худшем случае, отбивают охоту к радиослушанию.

Пора перестать относиться к рабочему слушателю и к его художественным вкусам с высот культурного интеллигента. То, что культурные запросы и художественные вкусы рабочих за последнее время значительно выросли, неоднократно констатировалось и по линии театра, и по линии кино. Успех таких радиопередач, как радио-пьеса—«Путь Октября», литературно-художественные альманахи, наконец, возьмите исключительный успех концерта Персимфанса у рабочих Орехово-Зуева. И здесь в области музыки, и серьезной музыки, отмечалось глубокое понимание рабочим созвучной ему по настроениям музыки.

Вот это обстоятельство не всегда учитывается товарищами, строящими художественную программу по радио. При правильном понимании художественных интересов рабочего радиослушателя, и *при умелой подаче* материала, можно развернуть большую художественно-воспитательную и культурную работу.

Мы подчеркнули: «при умелой подаче»—не спроста. Возьмем, например, музыкальные пояснения, пояснения к концертам, операм и пр. музыкальным номерам; они поставлены не совсем удачно. Как правило, в них совершенно отсутствует материалистический подход к объяснению данной музыки, ее корней, ее сущности. В лучшем случае эти пояснения сводятся к сухим профессорским пояснениям о музыкальных и художественных достоинствах исполняемой вещи, совершенно замалчивая классовую сущность ее, и чаще классовая сущность данной вещи подается подкрашенной в красный цвет, не считаясь с тем, есть хоть какие-нибудь к тому основания или нет. Не всегда благополучно обстоит дело и по другим видам радиопередач.

Сошлемся еще раз на пример Пикеля, он пишет:

«В воскресные дни станция имени Коминтерна передает для пионеров обширную радиоповесть «Приключения пионерки Таси». Авторы задались целью на приключенческой, увлекательной канве дать возможность пионерам познакомиться с бытом, культурой и географией народностей, населяющих Советский Союз. Мысль сама по себе весьма удачна, но словесное, текстовое оформление ее крайне слабо.

К чему сводится эта панорама народов СССР? К пляскам, песням и шовинистическим анекдотам о нацменьшинствах. Возьмем, для примера, седьмую главу: поездка Таси в Сухум. Какие полезные сведения из этой главы почерпнет наш пионер? Оказывается, авторы «Приключений Таси» открыли какую-то особую народность: это—кавказцы (?!) Что о них следует знать? Последние хорошо сложены, носят черкески, пушистые папахи, кинжалы, серебряные пояса, у них гордые орлиные глаза, «носы с неделю ростом» (о своеобразии кавказского носа упоминается в этой главе несколько раз), едят фисташки и поют «Нико, Нико-разбойнико» и «Шамиля». И все. К чему же свелась вся глава этой повести? «Кавказцы—поют, Тася попадает к рабочим,—те только и делают, что поют, пионеры—поют, актеры, с которыми едет Тася, поют».

Совершенно правильный вывод делает отсюда т. Пикель: «Эта «певучесть» тасиных приключений, повидимому, объясняется тем, что руководители передачи считают пионерских ребят настолько легкомысленными, что без музыки и плясок они не способны к восприятию серьезного материала. Ошибаетесь. Наша пионерия куда положительней».

Никто, конечно, не будет отрицать необходимость устраивать легкие передачи. Передачи, за которыми радиослушатель отдохнул бы, посмеялся и вообще культурно провел вечерний отдых. Такие передачи устраиваются, но... как далеки они и от здорового юмора, и от сатиры, да и вообще от культурного вечера.

Хорошо еще, что вся беда такого вечера ограничивается тем, что юмор не смешон, а сатира беззуба, ну, ска-

[1]) См. „Р. В.“ № 13.

это привлечение средств может успешно пройти лишь через приобретение детекторного приемника, который должен выпускаться миллионами штук.

Пора покончить с бесконечными благими пожеланиями по поводу детекторного приемника! Нужно заставить путем решительного нажима всего советского общественного мнения на торгующие организации, на тех, кто производит заказы на радиоаппаратуру, ставить массовые заказы промышленности, обязанной их выполнять в кратчайший срок. Кооперация и др. торгующие радиоизделиями органы обязаны вложить в эти заказы свободные средства, не ожидая займов и субсидии государства. Мы призываем все организации поднять широкую кампанию за осуществление радиофикации деревни!

жем, вроде затасканных, как старая галоша, рассказов Кригер на вечере 4 июня. А то ведь лезет по радио всякая мерзость, пошлость, похабщина.

Однажды четверо рабочих прислали письмо в «Радиопередачу»: «Хотели,—пишут они,—мы пойти в пивную, но услышали ваш «вечер юмора» и решили в пивную не итти».

Поняли в «Радиопередаче» злую сатиру, или нет, не знаю. Отдельных фактов головотяпства, выбрасывания в эфир не проверенного материала можно привести достаточное количество.

А от того, как—в каком освещении и с каким содержанием—мы будем давать тот или иной материал по радио, зависит, будет ли радио служить нам орудием в организации слушателя в нужном пролетариату направлении, или оно будет сеятелем невежества, обывательщины и мещанства. То, что мы имеем в художественном радиовещании теперь, требует решительного исправления по линии социальной значимости материала и по линии изгнания из радиовещания халтуры, пошлости и обывательщины.

С другой стороны, многотысячная аудитория радиослушателей должна слушать лучшие квалифицированные художественные силы столицы.

Вместо учеников музыкальных техникумов место у микрофона должны занять все заслуженные и народные артисты республики.



Комсомольцы в деревне близ Богородска Московской губ. у радиоприемника.

Радиовещание на местах [1]).

Мы располагаем сравнительно скудными данными о состоянии радиовещания на периферии, все же общее заключение можно вывести, и оно не в пользу радиовещания.

Широковещание на местах влачит просто жалкое существование. Все же о нем приходится говорить, поскольку станции существуют и широковещают.

Надо, конечно, заранее оговориться, что отсутствие средств, сил и слабое партийное руководство ставят местное широковещание в сугубо тяжелое положение.

В некоторых местах оно положительно таково, что пользы было бы больше, если бы радиовещательных станций в этих местах совсем не было. Радиослушатели мученически приемлют местные передачи в надежде, что не все же время так будет.

Показательным для местного вещания является отношение ответственных работников и организаций к этому делу. На местах на радио еще до сего времени смотрят, как на нечто десятистепенное, не стоящее внимания. К радио относятся, в лучшем случае—«спустя рукава», а иногда и просто пренебрежительно. Что же удивительного после этого в том, что ответственные политические и др. доклады делаются местными специалистами без всякого предварительного и последовательного контроля со стороны партийных организаций, а иногда и органов Главлита.

Что удивительного после этого в том, что, напр., с Краснодарской станции в порядке цикла дают такие доклады: «Отчего происходят карлики и великаны», «Загадка сна», «Смысл любви», «Нормы счастливого брака», «Броун-секаровская жидкость», «Одинаковы ли химически мужчина и женщина».

С Нижегородской станции втечение двух месяцев одиннадцать раз был передан один и тот же доклад о бешенстве. Ну как тут не взбеситься?

Инструктор «Радиопередачи», обследовавший в 1928 г. Вологодскую радиостанцию, пишет:

«Если, вопреки здравому смыслу, радиовещание в Вологодской губ. будет существовать, то совершенно очевидно, при этих возможностях оно не только будет влачить жалкое существование и не только не сможет хоть в самой минимальной степени обслужить культурные интересы своей губернии, но будет продолжать свою роль назойливо мешающего элемента, раздражающего только массы радиослушателей».

О Северном Кавказе и Закавказьи тот же инструктор пишет:

«Интересы национальных меньшинств обслуживаются чрезвычайно слабо. Так, в Северо-Кавказский край входит ряд национальных областей с большим количеством компактного населения: Карачи, Чечня, Осетия, Ингушетия, Кабардино-Балкарская область. В пределах Азербайджана есть области и уезды, сплошь населенные армянским крестьянством. В Армении ряд районов исключительно мусульманских. *И нигде в этих перечисленных районах широковещание даже частично не ведется на языках национальных меньшинств.* (Подчеркнуто нами *А. К.*)

Основные формы массовой политической работы по радио—радиогазеты поставлены совершенно неудовлетворительно. Подавляющее большинство их (а их около 80) целиком дублируют местные печатные органы. Просто местная газета передается по радио. Никакой общественной базы, в виде сети своих рабселькоров, они не имеют. Судя по материалам этих газет видно, что достаточно грамотных и ответственных редакционных работников почти нигде нет в радиогазетах.

О художественном радиовещании на местах и говорить не приходится. Всем известна крайняя бедность провинции приличными художественными силами. Опять-таки эта часть вещания требует значительных средств. В результате сплошь и рядом вся художественная работа по радио сводится к тому, что перед микрофоном выступает местный гармонист—любимец пивной публики—или мандолинист. Для разнообразия иногда выступает эстрадник из местной пивной.

Таково примерно *содержание* местного широковещания. Техника радиовещания также оставляет желать очень много лучшего. Все это заставляет серьезно и срочно подумать над тем, как поставить радиовещание на местах таким образом, чтобы оно действительно служило тем задачам, которые стоят перед радио в Советском Союзе.

Выводы.

Вопросы улучшения дела радио стоят на обсуждении руководящих органов партии. Это дает основание полагать, что по основным линиям радиодела—строительство, производство, торговля,—будут даны решительные директивы к упорядочению и улучшению радиодела. По вопросам внутреннего содержания радиовещания необходимо:

Первое. Всю основную массовую политическую агитацию и пропаганду по радио сосредоточить по линии радиогазет. Последние, особенно на местах, должны быть укреплены кадром ответственных редакционных работников и денежными средствами.

Второе. Партийные комитеты должны серьезно взяться за руководство радиоделом.

Третье. Местное радиовещание должно строиться таким образом, чтобы оно давало максимум возможности слушателям принимать работу центральных станций. Трансляция центральных станций должна занять большое место в работе местных станций.

В остальном местное радиовещание должно строиться на основе приближения радиопередач к практическим запросам местных радиослушателей.

Четвертое. Радио должно быть всемерно поставлено на службу практическим задачам общеобразовательной и самообразовательной работы.

Пятое. Надо наладить работу по обслуживанию радиопередачами нацменьшинств. Должна быть введена практика взаимных трансляций станций нац. республик.

Шестое. Содержание радиовещания должно быть поставлено под стеклянный колпак советской общественности. К вопросам радиовещания надо привлечь внимание печати и критики.

Седьмое. ОДР должно ближе стать к практической работе по радиовещанию. Оно должно стать на деле органом массового рабочего контроля над всей системой и практикой радиофикации СССР.

Восьмое. Радиовещательные организации должны систематизировать свою работу и усилить плановость в деле радиовещания. Слушатель должен твердо и заранее знать, где, когда и какая будет радиопередача.

Девятое. Должна быть создана газета для радиослушателя, которая стала бы основным органом по обсуждению всех общих и принципиальных вопросов радиовещания и радиослушания.

В ряды ОДР.

С каждым годом в Красной армии радиолюбительство принимает все большие и большие размеры. Сейчас в армии редко найти красноармейца, который не состоял бы членом МОПРа и Осоавиахима, а можно ли было бы сделать так, чтобы красноармейцы-радиолюбители состояли членами ОДР?

Конечно, можно. Надо только за это взяться.

Демобилизованный красноармеец (а их десятки тысяч) обязательно должен быть членом ОДР. На него можно опереться при организации ячеек ОДР в деревне и иметь активного участника

---

[1]) Речь будет итти о местных станциях, исключая Харьков, Ленинград и Тифлис. Работа этих станций требует более тщательного ознакомления с ней.

в радиофикации нашей темной деревни. Это не надо забывать.

Если мы присмотримся к радиопрессе, то очень редко найдем заметку военного человека. У нас насчитывается несколько десятков тысяч военных корреспондентов, которые пишут во многие военные газеты, журналы и пр., между тем как в радиопрессе мы редко встречаем единицы. Это опять-таки говорит за то, как будто бы в Красной армии нет радиолюбительства, но это не так. Радиолюбительство есть, и достижения есть, но мы не организованы.

Приведу характерный пример из Днепропетровска. При доме Красной армии гарнизона находится также и радиоконсультация ОДР. На дверях комнаты для консультации маленькими буквами значится—«здесь находится радиоконсультация. И вот, несмотря на то, что ОДР живет в доме, где ежедневно бывают сотни военнослужащих, мало кто знает о существовании его. Каждый вечер на сцене зрительного зала читаются лекции на всевозможные темы, а о радио пока ничего не было. В комнате отдыха был поставлен приемник и «Рекорд», но из его маленькой пасти несся только хрип, вой и писк, и его убрали. Есть еще при ДКА и репродуктор «Аккорд», который пытались установить в игральной комнате, но результаты подобные же. Возьмем теперь библиотеку ДКА. Все полки забиты десятками тысяч всевозможных книг, а по радио ни одной.

ОДР СССР должно обратить на это внимание и дать свои указания на места. В Красной армии должны быть ячейки ОДР!

В. К—н.

От редакции. Военная секция сейчас занята работой по организации радиоячеек во всех частях красной армии.



Радиоотдел в Универмаге МСПО.

ОДР и профсоюзы в Самаре.

Президиум Самарского совета профессиональных союзов на одном из своих последних заседаний обсудил работу. Самарского ОДР.

Президиум отметил, что ячейки ОДР растут по губернии и что количество радиоустановок все увеличивается—это большие достижения ОДР.

Однако, наряду с достижениями, был отмечен и ряд недостатков.

Слаба связь с профорганизациями, недостаточно налажена работа по коротким волнам среди членов ОДР; недостаточно обслуживается радиолюбительская масса.

С целью усиления работы в области радио президиум постановил предложить радиостанции и Совету ОДР принять незамедлительные меры к техническому и качественному улучшению радиопередач, а также добиться хорошей отстройки с тем, чтобы другие радиостанции не мешали работе Самарской станции.

Совету ОДР было также предложено организовать военную секцию, усилить работу по подготовке кадров технически-грамотных радиолюбителей и развернуть работу секции коротких волн.

Президиум предложил всем губотделам союзов в срочном порядке, при содействии технической секции Общества друзей радио, проверить работу всех радиоустановок в клубах и красных уголках и принять срочные меры к тому, чтобы привести их в порядок. На лето все радиоустановки надо вывести на площадки.

Президиум постановил также организовать совместно с ОДР курсы для радиолюбителей; ОДР поручено проработать вопрос о регулярном снабжении Самарской губ. радиоаппаратурой и о снижении цен.

Президиум постановил также поддержать ходатайство ОДР перед Губисполкомом об отпуске средств на радиофикацию деревни и на дооборудование радиостанции.

А.

А. Слепков.

НА НОВЫЕ РЕЛЬСЫ.

Полугодовая работа Госшвеймашины по сбыту радиоизделий позволяет сделать некоторые выводы и отметить те мероприятия, которые надлежит принять к устранению дефектов.

Прежде всего следует отметить, что Госшвеймашина продолжает заключать твердые договора с промышленностью.

Немало печать уделила внимания вопросам торговли и производства. Из этих материалов можно сделать один вывод: 1927/28 год прошел под знаком значительных перебоев в снабжении сети в связи с производственными затруднениями, с одной стороны, и с другой—в результате недостаточного знакомства местных отделений Госшвеймашины со специфичностью торговли радиоизделиями.

Отсутствие в целом ряде пунктов квалифицированных продавцов вызывало нередко недоразумения и, естественно, недостаточно удовлетворительное обслуживание потребителя.

Отсутствие ремонтных мастерских является также существенным недостатком в радиоторговле, так как качество аппаратуры все же оставляет желать лучшего, а отсутствие на местах квалифицированных техников порождает значительное число «громкомолчателей», главным образом потому, что поблизости нет мастерской, которая могла бы исправить приемник.

Весьма часто из-за самых ничтожных неисправностей, легко устранимых опытной рукой,—установка молчит, являясь лучшим агитатором за то, как не нужно ставить приемники,—тормозя радиофикацию Союза.

Учитывая это обстоятельство, новый состав правления Госшвеймашины в приказе, разосланном по торговой сети, сделал начинание, заслуживающее подражания со стороны остальных торгующих организаций, а именно: в целом ряде пунктов предложено организовать мастерские для ремонта аппаратуры, при чем в приказе отмечается, что «правильно налаженная мастерская должна оказывать решающее влияние на уменьшение развития частника».

Таким образом, помимо обслуживания потребителя в смысле оказания ему технической помощи, Госшвеймашина стремится удешевить стоимость ремонта и благодаря этому осуществить две задачи: уменьшить число «громкомолчателей» и изъять эту работу из рук частника.

Не менее существенное значение имеет также и подбор продавцов. В этом вопросе местные организации ОДР должны оказать торгующим организациям максимальное содействие. Правление Госшвеймашины, став на путь теснейшего контакта в работе с Обществами друзей радио, в вышеуказанном приказе предложило: «в месячный срок, совместно с представителями ОДР и соответствующих профсоюзов, проверить пригодность радиопродавцов как с точки зрения их технической подготовленности, так и с точки зрения *общественного их уклона* (курсив мой), приняв решительные меры (там, где это будет необходимо) к замене неподходящих вполне пригодными работниками. При областных конторах иметь по одному инструктору, на обязанности которого должно быть возложено периодическое посещение депо для проверки работы мастерских депо и правильности консультации со стороны радиопродавцов».

Такая организация инструктажа, при активном содействии местных организаций ОДР, несомненно значительно улучшит постановку дела обслуживания потребителя и позволит легче выявить все болезни мест.

Недостаточное знакомство населения с условиями выписки радиоизделий, ценами—также в известной степени тормозит дело продвижения радиоизделий. Поэтому правление Госшвеймашины предприняло меры, способствующие более широкому ознакомлению населения с порядком и условиями выписки аппаратуры в тех местах, где Госшвеймашина не имеет своих депо. К разрешению этой задачи правление Госшвеймашины подошло путем издания плакатов, которые будут развешены в почтово-телеграфных конторах, избах-чи-

тальнях, сельсоветах и т. д. Кроме того, Госшвеймашина приступает к изданию иллюстрированного прейскуранта с доступным по изложению описанием типов приемников для широких масс. Правление Госшвеймашины в своем приказе отмечает, как основную цель издания этого прейскуранта: «использование его (прейскуранта) одновременно в качестве пособия для потребителя, с отпуском его по себестоимости и рассылкой его бесплатно культурно-просветительным организациям».

Следующим существенным фактором, стимулирующим рост радиоустановок, является индивидуальное кредитование. Хотя за последнее время и достигнуты значительные успехи в снижении цен, но все же радио остается мало доступным для широких слоев нашего Союза. Вместе с тем все увеличивающееся значение радио, как одного из самых могучих орудий культурной революции, настоятельно диктует необходимость расширения кредитования и тем самым облегчения возможностей приобретения радио. Конечно, такая задача непосильна одной Госшвеймашине, так как требует значительного отвлечения оборотных средств, которых без специальных целевых кредитов Госшвеймашина выделить не сможет. Однако, кое-какую лепту в кредитование широких масс Госшвеймашина вносит, одновременно стремясь удешевить и стоимость самого кредита.

В руководящем приказе торговой сети правление Госшвеймашины разрешает давать кредит на детекторные приемники до 12 месяцев, а в части существующей системы взимания %% за кредит совершенно ясные и категорические указания: «существующую систему и принципы взимания %% за рассрочку с 1-го июля приказываю решительно изменить с расчетом:

а) Предотвращения переборов при досрочном погашении долга и перерасчетах; б) взимания % только с фактической суммы долга остающегося после каждого платежа; в) довести размеры самого % за рассрочку до банковского товарного % с прибавлением действительной стоимости инкассации (сбора), учета и пр. расходов; г) одновременно обратить сугубое внимание на кредитоспособность лиц и организаций, покупающих в рассрочку».

К сожалению, вопрос предоставления кредита на отдельные изделия и детали не может быть пока разрешен до выяснения производственных возможностей нашей радиопромышленности. Если до сих пор была относительно хорошо налажена связь отделений Госшвеймашины с местными организациями Общества друзей радио, то вовсе не было связи, или в значительной степени, с профсоюзами, политпросветами и парторганизациями. Придавая этому вопросу огромное значение, правление Госшвеймашины в руководящем приказе предложило завдепо, под их личную ответственность, усилить связь со всеми указанными выше организациями.

Указанное мероприятие имеет также своей целью более правильную постановку вопросов изучения рынка. В приказе отмечено: «ввиду сравнительной новизны радио в стране, основной и неотложной задачей соответствующих завдепо и уполномоченных является глубокое изучение рынка и завоевание покупателя путем действительного предоставления последнему вышеуказанных льгот, путем умелого подхода, вежливого и аккуратного обращения с ним. Одновременно завдепо предложено технически изучить все изделия, имеющиеся в ассортименте Госшвеймашины и этим самым быть ближе к каждой отдельной функции своего дела.

Помимо общего инструктажа сети, правление Госшвеймашины предполагает в текущем году послать продавцов, а особенно районных инструкторов на производство для более подробного ознакомления с радиопроизводством. Помимо этого, предполагается организация при областных отделениях ОДР краткосрочных курсов для подготовки продавцов и их квалификации.

Вот те основные мероприятия, которые правление Госшвеймашины предпринимает для улучшения постановки радиоторговли в 1928/29 году. Разумеется, что этим не ограничиваются все мероприятия. Перечисленные здесь в большинстве являются организационными мероприятиями и отчасти определяющими торговую политику Треста.

Очередные вопросы: пересмотр сети, номенклатура изделий, улучшение снабжения, выполнение иногородних заказов и т. д. Вся сумма этих вопросов не находится в полной зависимости от Госшвеймашины, они будут разрешены по мере увязки с производственными организациями.

Мы постараемся радиообщественность держать в курсе всех мероприятий Госшвеймашины, одновременно рассчитывая на помощь со стороны радиообщественности в смысле объективного освещения всех недостатков Госшвеймашины.

Мы рассчитываем, при активном участии ОДР и промышленности, значительно улучшить дело радиоторговли.

Надо надеяться, что мероприятия Госшвеймашины, сводящиеся к тому, чтобы «широко разветвленная сеть Госшвеймашины стала еще более технически приспособленной для обслуживания потребителя», а также к тому, чтобы «аппарат стал образцовым, культурным проводником аппаратуры связанной с радиофикацией, призванной осуществлять на практике культурные запросы масс в этой области—будут осуществлены на деле.

ПАРАД МОСКОВСКИХ ФИЗКУЛЬТУРНИКОВ.

В воскресенье 10-го июня в Москве на Красной площади состоялся парад физкультурных кружков Москвы. Этот парад, принятый т. Томским от имени ВЦСПС явился смотром наших достижений на одном из важнейших участков культурного фронта — участке работы по оздоровлению молодого поколения. На площади было до 32 000 физкультурников из 115 тысяч их в Москве.

Все командования и речи передавались по радио.

На снимках: 1—т. Томский приветствует физкультурников. 2—Максим Горький на празднике физкультуры. 3—Профсоюзные кружки у мавзолея. 4—Кружок союза Рабис. 5—т. Томский принимает парад и 6—Группа физкультурников.





Радиофантастический роман **В. Эфф.**

(Продолжение.)

ГЛАВА XII

В ракете.

Профессор Хьюлетт с трудом поднялся, выругался, потер ушибленные при падении места и, стараясь ориентироваться в господствовавшем мраке, добрался до выключателя и повернул его.

Мягкий электрический свет залил ракету.

Раздалось три восклицания.

Профессор, однако, не обратил на это внимания и бросился к окошку, чтобы определить, где находится ракета.

Изумлению его не было границ,— прорезая облака, ракета мчалась в свободном эфире все вверх и вверх, забирая все большую высоту, стремясь в необозримое пространство навстречу планетам и звездам.

Висевшие на стене инструменты — изобретение профессора — показывали значительную высоту.

Ракета двигалась спокойно, без всяких толчков, не встречая никаких препятствий на своем пути.

Тогда профессор Хьюлетт понял, что слепая судьба решила не так, как он задумал, и что вместо его ассистента — Жозефа Делакруа — ему самому, профессору Хьюлетту, пришлось покинуть пределы земли и что сейчас он мчится с головокружительной быстротой кудато в межпланетное пространство, навстречу неизвестности.

Флегматичного профессора это не особенно огорчило, пожалуй, даже наоборот, обрадовало, и в голове его моментально родились всякого рода планы об использовании этого неожиданного полета.

Примирившись таким образом с фактом, профессор Хьюлетт обратил тогда внимание на свою случайную спутницу по полету — на очаровательную мисс Элинору Броун.

Завзятая спортсменка, привыкшая ко всякого рода случайностям и неожиданностям, Элинора умела легко выходить из всякого положения; ничто ее не удивляло и не поражало. Когда зажглось электричество, она встрепенулась, поудобнее уселась на диване, оправила юбку, вынула из сумочки крохотную пудреницу и, глядясь в зеркало, стала пудриться.

Не трудно представить себе ее удивление, когда она в зеркальце увидела позади себя молодого человека, совершенно ей незнакомого, по внешнему виду не подходящего к тому кругу, в котором она вращалась.

Это был человек лет 25—30, высокий и стройный, смуглый, с красивыми и резкими чертами лица, черными вьющимися волосами и живыми карими глазами. Одет он был очень скромно, как рабочий, но его лицо было одухотворено, а вся его фигура дышала энергией и решимостью.

Но сейчас он был растерян и, видимо, не знал, что ему надо делать.

Профессор Хьюлетт тоже заметил его и недоуменно обратился к нему.

— Вы... откуда вы взялись? — пролепетал он в крайнем изумлении, с трудом подыскивая слова.

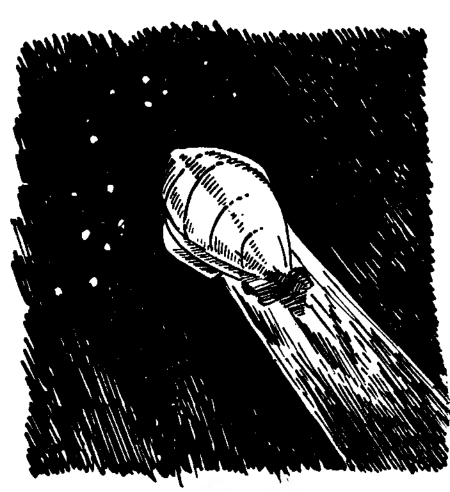
Этот вопрос еще более смутил незнакомца, который бросился к Хьюлетту со словами:

— Ради всего, что вам дорого, не выдайте меня! Меня преследуют... За мной по пятам гонится полиция... Давно следят за мной... Они готовы были уже настигнуть меня, но я увидел ваш строющийся дом и решил забраться в него, так как при виде лесов я подумал, что здесь, в этом лабиринте досок, мне удастся скрыться от преследователей... Я революционер и мне грозит тюрьма, а быть может и кое-что похуже... Я быстро поднялся на леса и, увидя стальной корпус, решил забраться внутрь, полагая, что меня здесь не найдут...

К несчастью, я поскользнулся и полетел вниз...

Я очень извиняюсь, что непрошенный ворвался к вам и нарушил ваше тэт-а-тэт... Но обстоятельства, вы понимаете, принудили меня к этому...

Еще раз обращаюсь к вам с просьбой: не выдайте меня!



Это обращение звучало до того наивно и так странно не вязалось с положением, в котором они находились, что профессор Хьюлетт не мог не расхохотаться. Он засмеялся и хохотал долго раскатистым смехом.

Незнакомец не понял смеха профессора и с вопросом и вместе с укоризной смотрел на него.

Мисс Элинора тоже не могла понять, почему так весело вдруг стало профессору, и она спросила его:

— Скажите, профессор, почему вам так весело и почему вполне естественная просьба этого незнакомца, просящего о помощи, возбуждает в вас такой смех?

Профессор Хьюлетт с трудом сдержался и, отдышавшись, сказал:

— Но кого же вы можете здесь опасаться? Здесь никого нет, и никто не может вас здесь ни схватить, ни арестовать.

Глаза незнакомца впились в него и смотрели непонимающим взглядом.

— Мы сейчас, — продолжал профессор, — находимся вне пределов досягаемости не только полиции, но и вообще кого бы то ни было!

— Но почему же? — в один голос воскликнули Элинора и незнакомец.

Элинора начала было уже подумывать, что профессор Хьюлетт — маниак, по словам ее жениха, потерял окончательно рассудок.

— Да очень просто,—ответил профессор.—Я вам уже объяснял, мисс Броун, что моя ракета, приводимая в действие сильным взрывчатым веществом, должна была покинуть пределы земной атмосферы и установить двухстороннюю связь с приемно-передающей станцией, оборудованной в моей лаборатории. Я вам также говорил, что ваш жених, мистер Жозеф Делакруа, должен был полететь на этой ракете, и что вы, сударыня — при моем большом изумлении — с восторгом вызвались полететь вместе с ним, говоря, что это будет чрезвычайно оригинальное свадебное путешествие.

— Ну и что же? — нетерпеливо прервала его Элинора.

— Ну, а вышло подругому. Вместо моего ассистента Жозефа Делакруа, вашего жениха, судьбе угодно было чтобы полетел я.

— Как? — воскликнула пораженная Элинора.

— А очень просто! В настоящую минуту мы давно уже покинули землю и сейчас летим на невероятной высоте, стремясь в межпланетное пространство, направляясь неизвестно куда.

— Не может быть! — в один голос воскликнули Элинора и незнакомец.

— Но это все же так, и вы легко можете убедиться в этом, если посмотрите через это окно, а также на прибор, показывающий высоту.

Оба — Элинора и незнакомец — бросились к окну, и их глазам представилась изумительная и невиданная ими картина.

Внизу, под ними, виднелась земля, представляющая небольшой блестящий шар, на котором едва вырисовывались очертания материков. Кругом — ничего. Небо темное, темное, и на нем сияют как вверху, так и внизу многочисленные звезды. Красноватым и безжизненным глазом смотрит Марс. Луна шлет на них свои косые лучи, такие бесцветные и бледные. Резко выделяется со своим окружающим его кольцом Сатурн, а дальше идут — пылающая Венера, Юпитер, Уран и Меркурий.

А звезды... вот созвездие Лебедя в млечном пути. Стелется бесконечная пелена бесчисленных и блестящих звезд различных размеров и цветов, то красные, желтые или белые.

Каких только чудес не увидели они из окна ракеты...

Сомнений быть не могло — они находились далеко от земли, где-то по пути в межпланетное пространство.

Хьюлетт, стоя позади них, тоже глядел в окошко.

И когда они повернулись к нему, то он объяснил, как все это произошло.

— В этом виноваты вы, господин агитатор, и ваше неожиданное появление, — сказал профессор. — Вы задели меня при своем стремительном спуске в ракету: я же, падая, зацепил рубильник; крышка закрыла горло ракеты, а искра высоковольтного разрядника, включенного тем же рубильником, взорвала первую порцию взрывчатого вещества, и это привело ракету в движение.

И вот мы летим, направляясь в межпланетное пространство, и неизвестно, куда мы прилетим.

ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ

Инж. А. Я. Магнушевский.

ПРИЕМНОЕ УСТРОЙСТВО НАЧИНАЮЩЕГО РАДИОЛЮБИТЕЛЯ.

Сделав обзор внешнего устройства[1]) для радиоприема, перейдем к 3-му

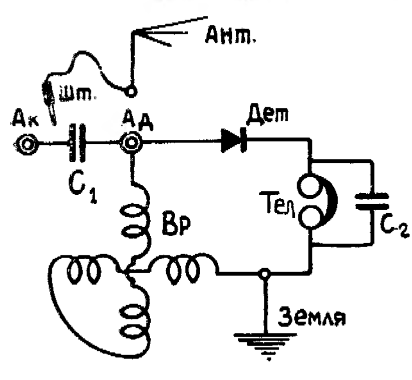


Рис. 4.

пункту намеченного проекта этого устройства, то есть к описанию приемника.

Схема.

Колебательный контур для настройки антенны на диапазон волн от 375 до 1 850 *м* состоит из вариометра Вр (рис. 4), который может быть включен в антенну или непосредственно штепселем Шт в гнездо Ад или через постоянный конденсатор C_1 тем же штепселем в гнездо Ак.

Конденсатор C_1 ставится слюдяной, емкостью около 125 *см*; в этом случае на нормальную антенну любительского типа, какая указана в предыдущей статье, можно настроиться на прием волн от 375 до 1.040 *м*. При настройке только вариометром (штепсель Шт в гнезде Ад) можно принимать радиопередачу в диапазоне от 700 до 1 840 *м*.

Схема дополняется детекторно-телефонной цепью для обнаружения помощью телефона принимаемых сигналов. В состав этой цепи входит детектор Д и головной телефон Т, блоки-

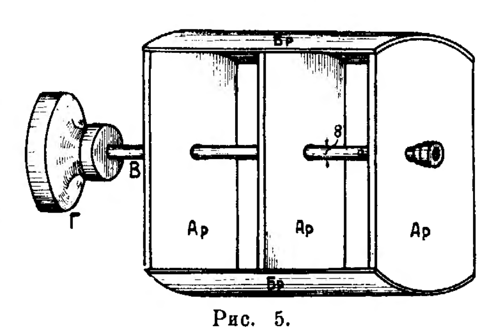


Рис. 5.

рованный емкостью C_2 в 1 000—2 000 *см*.

Устройство вариометра.

Главной составной частью колебательного контура настройки является вариометр. Это есть плавно изменяющаяся самоиндукция. Устройство вариометра в главной его части состоит из двух катушек, помещенных одна внутри другой, из которых одна может вращаться относительно другой вокруг общей оси. Обмотки этих катушек соединены последовательно.

Таким образом, в одном положении витки обеих катушек имеют направление в одну и ту же сторону, что даст сложение величин их самоиндукций. Когда же подвижную катушку повернуть на полоборота (180°), то направление витков у катушек окажется в разные стороны и самоиндукция вариометра будет наименьшей. Промежуточные положения дадут соответствующие средние величины самоиндукции.

Мы сделаем вариометр своими силами и средствами из недорогих и доступных материалов.

Вид каркаса подвижной катушки с осью и ручкой изображен на рис. 5. Он состоит из трех дощечек Ар (рис. 6) толщиной 5 *мм* (из фанеры или сплошной доски). Размеры на рисунке указаны. Эти три дощечки соединяются по закругленным по радиусам концам листками Бр (рис. 7.) из картона или

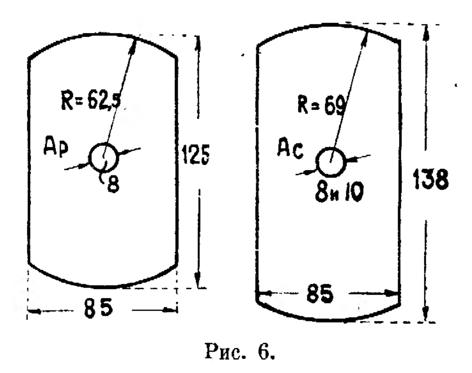


Рис. 6.

из 3-*мм* фанеры, размоченной в воде для возможности изгиба. Крепление производится тонкими гвоздиками или столярным клеем.

Точно такого же вида делается и другой каркас для неподвижной катушки, но немного больших размеров, по рис. Ас и Бс (рис. 6 и 7), с той лишь разницей, что дощечек Ас нужно 2 штуки.

После закрепления листков Бр и Бс их рекомендуется временно обвязать бечевкой по всей длине, чтобы размоченная фанера засохла не изменив правильной формы.

Ось указанных на рис. 8 размеров не трудно выстругать из сухого дерева и опилить под круглую форму драчевым напильником. В конце оси высверливается на некоторую глубину (25—35 *мм*) дырка с выходами наружу «*а*» и «*б*» для выпуска концов обмотки подвижной катушки (см. монтажную схему рис. 9).

Обмотки каркасов катушек сделаны проводом ПБД—0,5. На подвижную катушку намотано всего 78 витков по 39 на каждой стороне. На перегибах

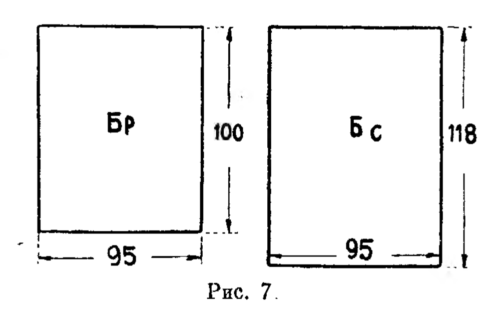


Рис. 7.

крайних витков каждой стороны намотки сделаны на каркасе зазубринки, чтобы не спадал провод. Начало и конец провода продеваются через дырочки, сделанные шилом в стенках каркаса.

[1]) См. „Р. В.", № 13.

— Вы понимаете теперь, господин агитатор, что никакие полицейские теперь вам не опасны и что вам незачем просить меня, чтобы я вас не выдал.

Вот в чем причина моего веселья, вот почему я так хохотал, когда услышал, что вы опасаетесь ареста здесь, на ракете, стремящейся в заоблачные высоты, направляющейся в безбрежное пространство вселенной...

При этих словах оба — и мисс Элинора и тот, кого профессор именовал агитатором, от всей души расхохотались. Профессор Хьюлетт начал им вторить, и ракета огласилась веселым смехом...

Вдруг в этот смех ворвались какие-то странные звуки, которых случайные обитатели ракеты не могли понять.

Из-за дивана вышел какой-то человек, быстро подскочил к агитатору и грубым, но отчетливым голосом произнес:



— Именем закона, я вас арестую...

На каркас для внешней катушки вариометра намотано всего 68 витков, по 34 на каждой стороне.

Сборка вариометров ясна из рисунков.

Монтаж.

Для крепления вариометра к верхней крышке ящика прикрепляется к дощечке Ас неподвижной катушки планка Г (рис. 9) размерами 20×180 *мм* с дыркой диам. 8 *мм* по средине для пропуска оси. Двумя шурупами за эту планку вариометр крепится к крышке ящика.

Для детектора, телефона и включения антенны установлены гнезда. Для заземления можно поставить или гнездо или клемму.

Вся схема монтируется на сухой деревянной панели 6×212×232 *мм*, являющейся одновременно крышкой ящика. Размещение частей, гнезд и проводов показано на рис. 9.

Внутренние размеры ящика—180×

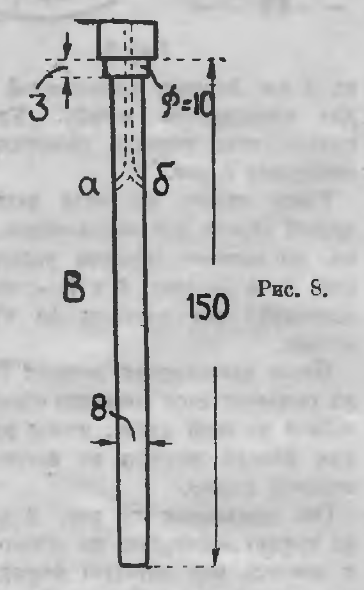


Рис. 8.

×200 *мм*, толщина стенок около 10 *мм*, высота 170 *мм*.

На схеме указано соединение двух телефонов параллельно.

Грозовой переключатель.

Антенна при отсутствии приема должна быть заземлена. В летнее время

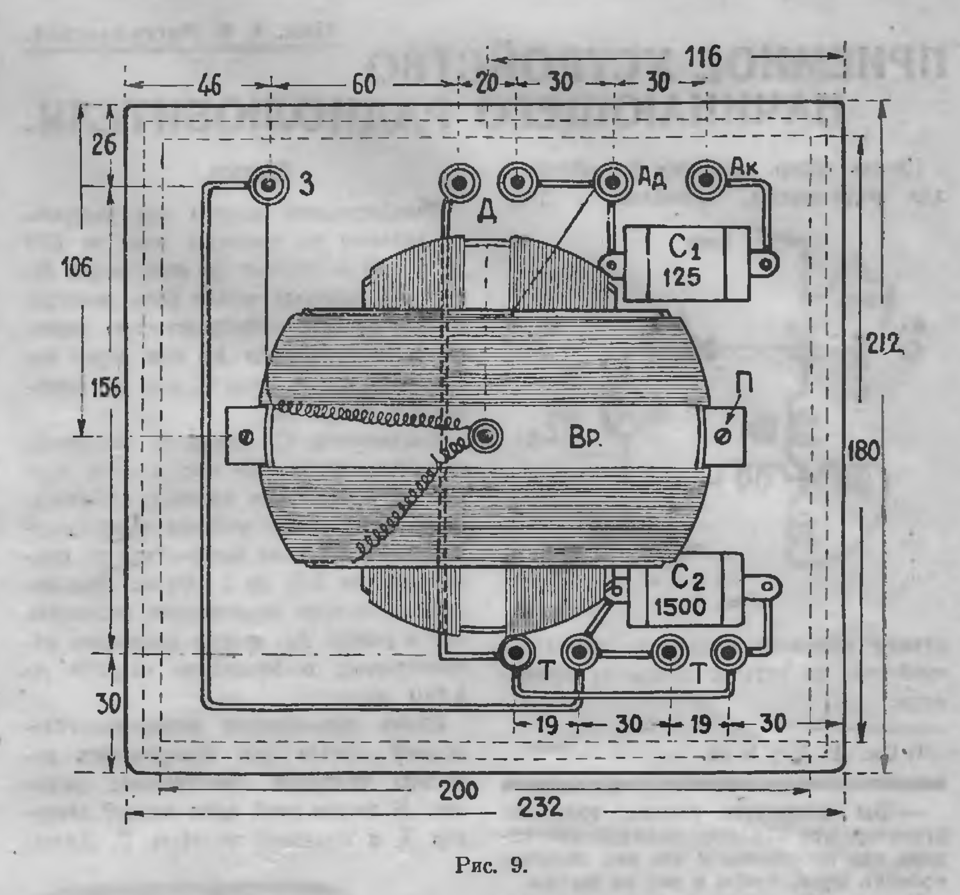


Рис. 9.

при приближении грозы необходимо заблаговременно выключить приемник из антенны и соединить ее непосредственно с проводом, идущим к заземлению.

Для этой цели устанавливается на оконной раме или на стене возле окна, через которое введены оба конца антенного устройства, грозовой переключатель, идея устройства и схема приключения которого показаны на рис. 10. Его можно сделать самому или купить готовый заводской работы за 80 коп.

Смета.

Глядя на схему рис. 9, не трудно подсчитать необходимый монтажный материал, а также стоимость всего приемника.

Провода ПБД — 0,5 — 240 г. .	2 р. 76 к.
Гнезд телефонных — 8 шт. . .	96 „
Клемм — 1 шт.	17 „
Конденсаторов слюдяных 2 шт.	22 „
Ручек для вариометра 1 шт. .	06 „
Детекторный станочек с кристаллом	80 „
Телефон головной двуухий 1 шт.	7 р. 25 „
„ „ (одноух. „ „	4 р. 68 „
Штепсель ординарный — 1 шт.	19 „
Фанера, гвоздики, кусочек гибкого провода — на	24 „
Итого . .	12 р. 65 к.



Рис. 10.

Общая стоимость.

Таким образом, полное оборудование радиоприема на детекторный приемник обошлось нам около 20 рублей, при условии приобретения готовых монтажных деталей и материалов лучшего качества, не считая работы по устройству и установке.



Ячейка ОДР 10 школы II ступени в Воронеже в день первомайских торжеств у здания Губдома Крестьянина.

Инж. А. Н. Попов.

ЭЛЕМЕНТЫ РАДИОТЕХНИКИ.

Сила излученного поля и действующая высота сети.

Чтобы покончить с излучением [1], нам нужно еще разобрать ту количественную связь, которая существует между излученным полем и явлениями, происходящими в антенне. Другими словами: нужно выяснить, как зависит величина излученного поля от рабочих условий антенны.

Ранее мы говорили, что в свободной волне напряжение электрического поля E равно по величине напряжению магнитного поля H. Это справедливо в том случае, когда E и H измерены каждое в определенных единицах [2]. На практике E обычно выражают в иных единицах, именно в вольтах на метр или, еще чаще, в микровольтах (т. е. миллионных долях вольта) на метр. H—всегда выражается в гауссах. Один гаусс соответствует такому полю, которое дает одну силовую линию на кв. сантиметр поверхности.

В практических единицах мы имеем:

$$E = 30\,000\ H,$$

где E—напряжение эл. поля в вольтах на метр, H—напряжение магн. поля в гауссах.

Благодаря наличию такого простого соотношения мы можем охарактеризовать величину излученного поля любой его составляющей: либо E, либо H. Ниже мы дадим зависимость между E и рабочими условиями антенны.

Прежде всего очевидно, что излученное поле будет тем больше, чем больше сила тока в антенне и ее высота. Это общий закон электричества, по которому производительность тока (в отношении внешнего поля) определяется произведением тока на его длину. Длиной же тока обычно является длина провода, по которому он идет. Здесь, однако, возникает следующий вопрос. Когда мы имеем постоянный ток, т. е. ток, одинаковый по всей длине провода, то произведение, определяющее напряжение магнитного поля, будет равно просто силе тока, измеренной прибором в любом месте цепи, на длину провода. В антенне же, как мы знаем, ток меняется по ее длине. Что же здесь войдет в интересующее нас произведение?

Тут нужно поступить так. Разделить всю длину антенны на маленькие кусочки (чем больше, тем лучше) и, зная распределение тока в ней, вычислить произведение тока в каждом кусочке на его длину, а потом все эти произведения сложить. Этот способ подсчета основан на том, что на маленькой длине провода антенны ток почти не меняется, так что его можно считать одним и тем же. Подтвердим наши рассуждения примером.

Положим, что длина вертикального заземленного провода равна 90 метрам и сила тока в пучности равна 1 амперу; тогда для силы тока в различных местах нашей антенны получится следующая таблица:

Высота над землей в метрах	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Сила тока в амперах.	1,00	0,99	0,94	0,87	0,77	0,64	0,50	0,34	0,17	0,00

Мы видим, что на куске между 30 и 40 метрами ток меняется на 0,10 A, т. е. на 10%. На высоте в 31 *м* он будет равен 0,86 A; таким образом, на длине в 1 *м* между 30 и 31 *м* он изменится только на 1%. Поэтому, если разбить антенну на куски хотя бы в ½ *м* длиной и произвести описанную операцию, приняв за силу тока на кусочке его среднее значение в нем, то результат будет достаточно точный.

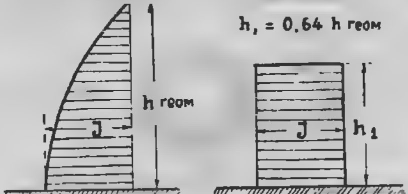


Рис. 1. Геометрическая и действующая высота прямолинейного провода.

Особым математическим приемом, который называется интегрированием, мы получаем сумму этих произведений сразу, без отдельных вычислений; для этого нам достаточно знать лишь высоту антенны и распределение тока вдоль по ней.

Очевидно, что полученная таким образом величина будет меньше, чем произведение из силы тока в пучности на высоту антенны, так как ток в пучности наибольший, а дальше он уменьшается. Однако силу антенного тока всегда измеряют в пучности. Поэтому очень удобно для расчетов заменить нашу антенну некоторой фиктивной антенной, где бы сила тока повсюду была равна току в пучности, а высота h_1 была бы меньшая и именно такая, чтобы произведение высоты на ток равнялось тому произведению, которое вычислено для действительной антенны [3].

Эта высота h_1 называется **действующей высотой** антенны, она-то и входит во все расчеты излученного поля. Для отличия, действительная высота антенны называется **геометрической** (h геом.). Так как действующая высота зависит от распределения силы тока, то она будет различна для различных антенн. Вот некоторые примерные цифры:

прямолинейный провод: $h_1 = 0{,}64$ h геом.; то же с удлинительной катушкой: $h_1 = 0{,}5$ h геом.; T-образная антенна: $h_1 = h$ геом. (См. рис. 1.)

После того как мы выяснили понятие действующей высоты, вернемся к перечислению величин, определяющих излученное поле.

Так как очевидно, что по мере удаления от излучающей антенны волна захватывает все большее и большее пространство,—ее энергия убывает, а вместе с тем убывает и напряжение излученного поля. Таким образом E будет уменьшаться с расстоянием.

Наконец еще одна величина определяет силу излучения, именно рабочая длина волны. **Чем короче волна, тем больше излучение.** Это общий закон всех вибраторов: излучение увеличивается вместе с частотой. Для случая антенны это явление можно несколько уяснить себе следующим рассуждением. Отшнуровывание силовых линий и образование свободной волны идет за счет конечной скорости распространения электромагнитного поля. Можно представлять себе дело таким образом, что поле, образовавшееся около провода, в течение ¼ периода **не все успевает вернуться к нему** за другую ¼ периода. Часть его (ближайшая) возвращается, другая отрывается и уносится в пространство. Очевидно, что чем скорее будет меняться состояние излучающего провода, тем труднее будет полю успевать вернуться, тем большая часть его бу-



Радиофицированная моторная лодка Союза текстильщиков на Москва-реке.

---

[1] См. „РВ“ № 12.

[2] Одно—в электро-статических, другое—в электро-магнитных.

[3] Математически это пишется так:

$$\Sigma\,(ih)_k = Ih_1,$$

где I — сила тока в пучности, h_1 — высота фиктивной антенны, $(ih)_k$ — произведение кусочка высоты антенны на соответствующую силу тока, Σ — знак суммы.

дет отрываться; иначе говоря, тем больше будет излучение.

Отсюда ясно, почему для радиотехники нужна высокая частота. Хотя в известной доле излучение свойственно многим системам, даже и при низкой частоте, но что-либо ощутимое, годное технически, мы можем получить только при очень быстрых колебаниях [4]).

Итак, мы получили представление о работе антенны и излучении. Теперь нужно перейти к промежуточным звеньям, которые подводят энергию к антенне. Мы уже знаем, что воронкой для вливания энергии в антенну является удлинительная катушка. Однако, по разным соображениям, энергия в форме тока высокой частоты подводится к ней часто не прямо, а через ряд контуров (цепей). Кроме того нам нужно будет ознакомиться с генераторами высокой частоты. Во всех этих случаях необходимо знание свойств различного рода контуров, в особенности колебательных. К ним-то мы и перейдем в следующий раз.

[4]) Формула напряжения электрического поля E в вольтах на метр такова:

$$E = \frac{377}{\lambda} \cdot \frac{h_1}{d} \cdot I \frac{\text{вольт}}{\text{м}},$$

где λ — рабочая длина волны в метрах; h_1 — действующая высота сети в метрах; d — расстояние данного места от передающей антенны в метрах; I — сила тока в пучности в амперах.

Для примера решим такую задачу. На передающей станции геометрическая высота Т-образной антенны равна 100 *м*, эффективная сила тока (в пучности) равна 60 А, рабочая длина волны 1 500 *м*; определить напряжение электрического поля в 50 *км* от передатчика. Так как для Т-образной антенны $h_1 = h$ геометр., то мы должны взять $h_1 = 100$ *м*, $d = 50 . 1\,000 = 50\,000$ *м*.

$$E = \frac{377 \cdot 100 \cdot 60}{1\,500 \cdot 50\,000} = \frac{377 \cdot 4}{50} \cdot 10^{-3} = 30 \cdot 10^{-3} \frac{\text{вольт}}{\text{м}},$$

10^{-3} обозначает тысячные доли вольта, или милливольты. Мы получили таким образом 30 милливольт, или 30 000 микровольт. На расстоянии в 100 *км* мы имели бы 15 милливольт. Как увидим дальше, зная E и высоту приемной антенны, мы можем определить получающееся в ней напряжение. Так, если эта высота будет 10 *м*, то напряжение на ней для нашего примера будет $30 \times 10 = 300$ милливольт, или 0,3 вольта.

Найдем теперь напряжение магнитного поля:

$$H = \frac{E}{30\,000} = \frac{30 \cdot 10^{-3}}{30 \cdot 10^{-3}} = 10^{-6} \text{ гаусс},$$

или один микрогаусс.

Так как мы взяли эффективное значение силы тока, то для E и H мы нашли также эффективные значения. Амплитудное E будет равно эффективному, умноженному на 1,41.

Обычно все расчеты ведут на электрическое поле, так как его выражение наиболее наглядно.

Следует заметить, что приведенная формула — это формула для поля вибратора Герца, причем среда, в которой распространяются волны, считается идеальным диэлектриком. Для действительных условий распространения волн вдоль земной поверхности нужно ввести некоторые поправки; о них речь будет дальше.



Е. М. Красовский.

УСИЛИТЕЛИ НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ С ТРАНСФОРМАТОРАМИ.

(Теория и практика.)

Очерк I — Магнитопровод.

Несмотря на то, что усилители низкой частоты имеют наибольшее распространение среди радиолюбителей, широкая масса еще в недостаточной мере знакома с теми основными требованиями, которые лежат в основе правильного конструирования подобных усилителей и самостоятельного изготовления трансформаторов низкой частоты.

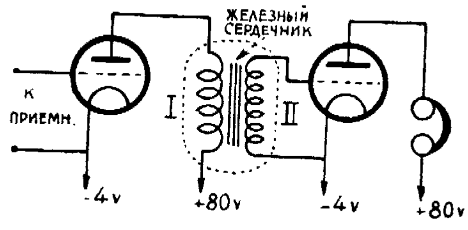


Рис. 1.

Настоящая статья имеет в виду познакомить читателя не только с теоретической стороной этого вопроса, но и затрагивает некоторый мало известный опытный материал по лабораторному исследованию трансформаторов низкой частоты.

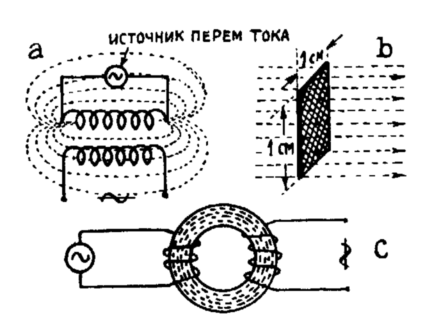


Рис. 2.

Трансформатор в схеме усилителя.

Обращаясь непосредственно к теме статьи, необходимо для ясности напомнить, что в усилителях низкой частоты находит себе применение трансформаторная связь. Основная схема такого 2-лампового усилителя изображена на рис. 1. Первичная обмотка трансформатора включена в цепь анода 1-й лампы, вторичная обмотка—в цепь сетки 2-й лампы. Предполагая, что читателю знакомы основные законы электромагнитной индукции [1]), действие такого усилителя можно объяснить следующим образом. Колебания низкой частоты, попадая тем или иным путем на сетку 1-й лампы, вызывают более значительное изменение анодного тока. Этот ток, меняясь все время по своей величине (в соответствии с изменением потенциала на сетке), вызывает появление все время изменяющегося магнитного поля вокруг первичной обмотки 1. При пересечении витков вторичной обмотки, которая обычно навивается поверх первичной, переменное магнитное поле вызывает появление во вторичной обмотке некоторой эдс (электродвижущей силы), которая и попадает далее на сетку 2-й лампы, где и усиливается вновь.

Железный сердечник.

В целях повышения отдачи трансформатора применяется железный сердечник. В современных правильно сконструированных трансформаторах отношение энергии, отданной вторичной обмоткой, к затрачиваемой в первичной, или, что то же, коэффициент полезного действия, достигает 97%, т. е. только 3% расходуются на всякого рода потери.

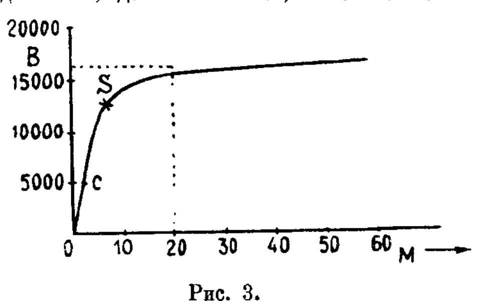


Рис. 3.

Напряжение магнитного поля — M.

Уже из беглого взгляда на витиеватые разветвления магнитных силовых линий, где число их в разных точках простран-

[1]) См. статью инж. А. Н. Попова „Электротехника радиолюбителя", № 2 „Р.В" за 1928 г.

ства различно, станет понятным, что было бы проще давать оценку магнитного потока в каком-либо узком ограниченном участке. С этой целью будем понимать под понятием «напряжения магнитного потока» М ту часть силовых

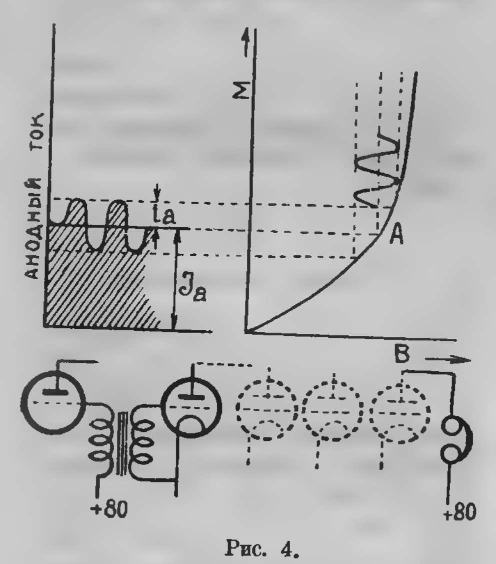


Рис. 4.

линий, которые пронизывали бы условную площадку в 1 $см^2$, поставленную в желаемом месте пространства, заполненного магнитными силовыми линиями, перпендикулярно к ним.

Конечно, и здесь есть недостатки; конечно, непосредственно определить «М», путем счета силовых линий практически невозможно. Но существуют косвенные методы, например, путем наблюдения за величиной эдс, возникающей в витке, помещенном в любой «точке» переменного магнитного поля, кото-

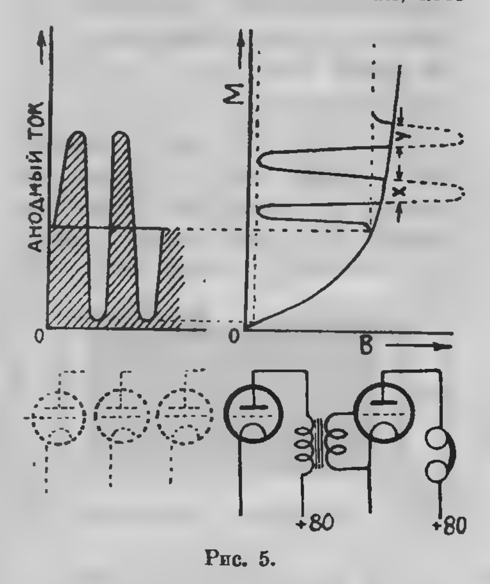


Рис. 5.

рые позволяют путем сравнения судить о величине М.

Магнитная индукция В.

До сих пор мы говорили о магнитном поле в воздухе. Но оказывается, что существует ряд металлов, которые сами по себе оказывают меньшее «сопротивление» для возникновения магнитного потока. Иначе говоря, один и тот же ток, проходящий в совершенно одинаковых обмотках, создает значительно больший магнитный поток—большее число силовых линий. В этом отношении оказалось особенно пригодным железо.

Если «напряжение магнитного поля в железе» обозначим В, где

$$B = \mu M,$$

то μ—число, показывающее, во сколько раз увеличилось число силовых линий, пронизывающих данную площадку,—называется «магнитной проницаемостью».

Условимся далее величину $B > M$ (В больше М) в отличие от М называть «магнитной индукцией». Смысл ее, конечно, тот же, что и М, с той лишь разницей, что здесь рассматривается иная среда чем воздух. Для железа $\mu = 5\,000$ (см. ниже) показывает, во сколько раз увеличивается поток, приходящийся на 1 $см^2$ поверхности, поставленной перпендикулярно магнитному потоку, в сравнении с воздухом.

После вышеизложенного станет понятным смысл рис. 2-с, где магнитный поток замыкается в железном кольце. Мало того, что здесь он значительно

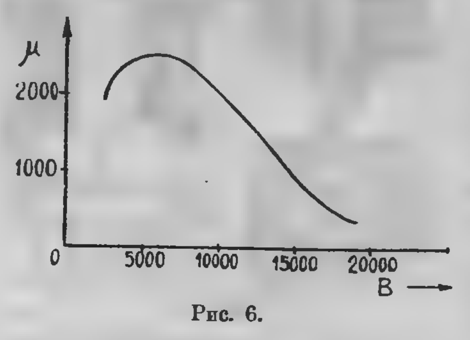


Рис. 6.

гуще,—мы не видим совершенно «потока рассеивания», так как силовые линии избирают всегда путь наименьшего сопротивления. Весь путь, который огибает магнитная силовая линия (а она всегда должна быть, как известно, замкнута), называется «магнитной цепью».

Магнитное насыщение.

Какое значение имеют размеры сердечника? Может ли сердечник внести искажения или нарушить нормальную работу трансформатора? Чем определяются его размеры?

Если железо поместить во внешнее магнитное поле, созданное каким-либо соленоидом, и судить о наличине этого поля по его напряжению М, то индукция железа В (во много раз большая М) будет изменяться с изменением М. Это изменение, вначале быстрое и приблизительно прямолинейное, рис. 3, постепенно уменьшается за перегибом кривой. Точка перегиба S, выше которой индукция В лишь едва увеличивается,—предел возможного числа силовых линий



В гостях у внучки.
Фот. Г. Федосеева, Москва.

на 1 $см^2$ железа, называется «магнитным насыщением».

Магнитное насыщение и искажение.

Возьмем для примера случай из практики усилителей. Рассмотрим работу двух трансформаторов в 1-м и 4-м каскаде усиления низкой частоты (рис. 4 и 5). На каждом из рисунков совмещены две кривые: 1) изменения анодного тока, где: Ja—постоянная слагающая, т. е. тот постоянный ток, который течет в анодной цепи в ожидании сигнала; ia—меняющаяся часть анодного тока—переменная слагающая. Заштрихованным показано полное изменение анодного тока.

2) Изменения В под действием М, которая в свою очередь зависит от Ja, пропускающегося через первичную обмотку. Кривая аналогична рис. 3, но повернута.

Как видно из рисунков, изменение магнитного состояния железа (вернее, индукции В) не всегда точно следует изменению ia или, что то же, М. Кривая на рис. 5 явно искажена, урезана, а

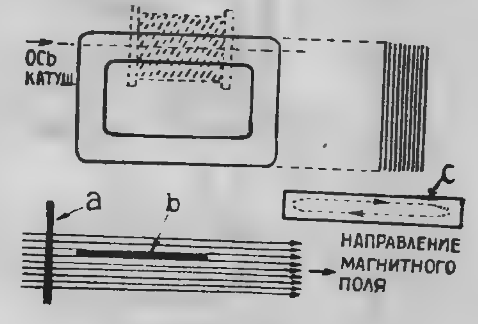


Рис. 7.

раз так, то кривая полученного на вторичной обмотке напряжения не будет в точности повторять характер изменения ia в первичной. В местах среза «Х» «У» кривой В рис. 5 магнитная индукция не меняется и не происходит, другими словами, нарастания числа магнитных силовых линий в железе. Следовательно, причины возникновения разности потенциалов во вторичной обмотке нет, несмотря на то, что ia продол-

жает увеличиваться. Искажения налицо. Может ли такой случай быть в практике? Несомненно, да. Как с этим бороться? Существуют способы чисто электрического порядка, о которых речь впереди; сейчас же необходимо предусмотреть и устранить те причины, которые могут являться следствием неправильного конструирования трансформатора.

Размеры сердечника и качество железа.

Ранее было установлено, что возможно устранить магнитное насыщение путем увеличения поперечного сечения сердечника. Возникает вопрос: чем руководствоваться при определении размеров сердечника и сколькими силовыми линиями на 1 *см²* можно нагрузить железный сердечник?

Совершенно исчерпывающий ответ мы находим из наблюдений над намагничиванием железа под действием внешнего магнитного поля М. Если читатель внимательно присмотрится к рис. 6, где показано изменение μ и В под влиянием внешнего магнитного поля (положим, что мы имеем случай, когда железо помещено внутри соленоида и, увеличивая ток, текущий через соленоид, мы все время увеличиваем его магнитное поле), то он увидит, что μ все время меняется, достигая максимума, и вновь спадает до единицы при чрезмерно большом внешнем поле. В данном случае при $\mu = 1$ и след. $B = \mu\ M = M$. Сердечник потерял всякое свое значение и густота силовых линий на 1*см²* стала одна и та же как в воздухе, так и в железе.

Сравнивая рис. 3 с 6, мы видим, что М будет близко к В за перегибом кривой, а это в свою очередь означает, что уменьшение μ объясняется магнитным насыщением сердечника.

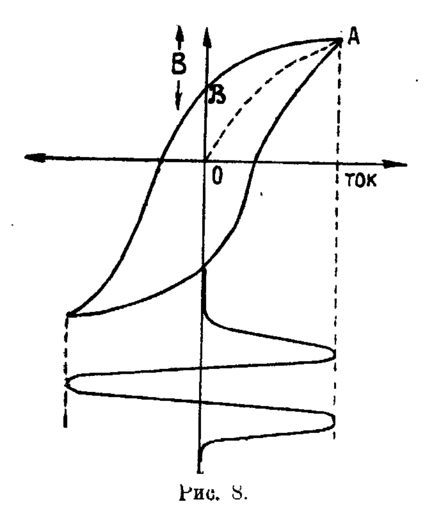


Рис. 8.

Допустимая индукция железа.

Железа в трансформаторе не следует брать слишком много, т. е. сердечник не должен иметь чрезмерно большое сечение. Читатель увидит ниже, что это приводит к излишним потерям. По этой причине необходимо дать сердечнику такой режим, при котором он показал бы наибольшую «емкость» для силового потока. Из кривой рис. 6 мы видим, что величина μ будет наибольшей для В в пределах 2 500—10 000 сил. линий на *см²*. Это и есть допустимая нагрузка сердечника. Таким образом, если, положим, известно, что при наибольшем изменении тока в первичной обмотке полный магнитный поток $\Phi = 20\,000$ линий и В допустимое взять на всякий случай с запасом = 5 000 [1]), то сечение сердечника равно

$$Q = \frac{\Phi}{B_{доп}} = \frac{20\,000}{5\,000} = 4\ см^2$$

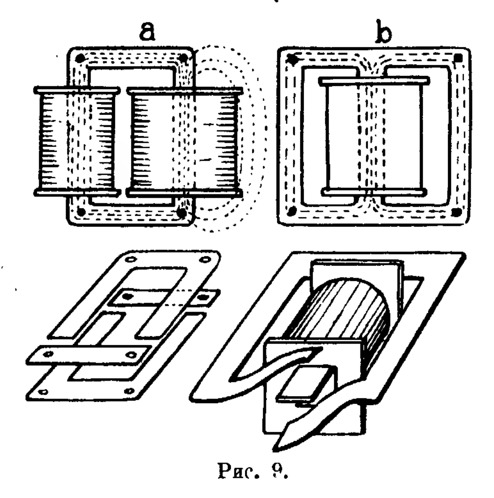


Рис. 9.

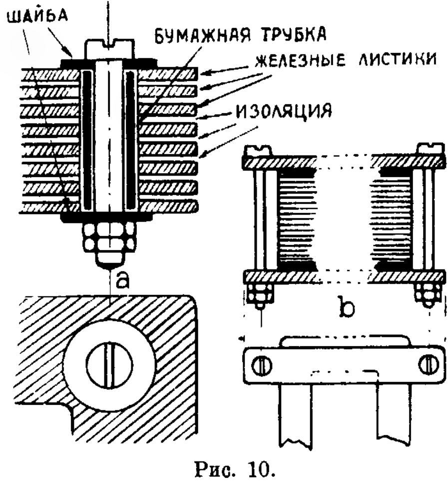


Рис. 10.

Существуют специальные сорта трансформаторного, так называемого «легированного» железа, получаемого путем примеси кремния, который допускает еще большую $B_{доп}$ и, следовательно, уменьшение сечения сердечника сравнительно с обычным листовым железом.

Потери в сердечнике.

Потери в сердечниках усилительных трансформаторов приобретают особое значение в связи с тем, что звуковая частота пульсирующего анодного тока меняется в весьма больших пределах (от 50 до 10 000 колебаний в секунду).

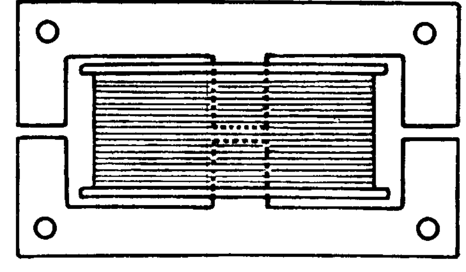
Здесь кроется одна из причин искажений, вносимых трансформатором. Наиболее значительно дают себя знать потери на токи Фуко. Нет ничего удивительного, что одновременно с пересечением магнитного поля первичной обмотки витков вторичной пересекается и сам сердечник. Образующийся в последнем индуктированный ток (Фуко) отнимает часть энергии, которая преобразуется в тепло, и понижает в конечном итоге напряжение на вторичной обмотке.

Так как

$$E_s \sim \frac{\Phi}{t},$$

где $\frac{\Phi}{t}$ —скорость изменения магнитного потока, $\sim$ — знак пропорциональности (иногда применяется для обозначения приближенных величин), то очевидно для высоких звуковых нот, когда частота изменения анодного тока, а следовательно и магнитного поля первичной обмотки, велика, потери на токи Фуко будут наибольшими; при низких нотах, наоборот, наименьшая. Таким образом соответственно этим потерям будет меняться напряжение на вторичной обмотке. Возникнут искажения, так как характер изменения напряжения на зажимах вторичной обмотки не будет в точности следовать изменению тока в первичной.

Как известно, одним наиболее рациональным способом борьбы с токами Фуко является расслоение сердечника на отдельные листики. Их прежде всего необходимо расположить по направлению силовых линий, т. е. по оси обмотки; притом непосредственному пересечению подвергается лишь узкая торцевая часть железного листика, рис. 7. Чем тоньше такой листик, тем меньше площадь пересечения, тем меньше, конечно, и потери. В отдельных тонких листиках токи Фуко будут, конечно, очень слабыми, так как сопротивление листочка тем больше, чем меньше его толщина (при данной высоте и длине).


Рис. 11.

Так как индуктируемый ток всегда направлен навстречу основному в первичной обмотке, то магнитное поле токов Фуко тоже будет встречно и ослабляет основной магнитный поток. Циркулирующий в тонких листиках индуктированный ток Фуко, рис. 7с, как говорилось, очень мал, а поэтому размагничивающее действие паразитных магнитных полей будет практически ничтожно. Необходимо листики для трансформатора

[1]) Как видно из кривой рис. 3 при столь небольшой индукции, мы имеем ниже точки «с» совершенно линейное положение В и, следовательно, устраняется возможность искажения кривой намагничивания железа в сравнении с внешним магнитным потоком.

брать возможно тоньше; обычно они бывают толщиною 0,1—0,3 *мм.* Само собою понятно, что листики нужно друг от друга тщательно изолировать, для этой цели лакируют их с каждой стороны или обклеивают тонкой папиросной бумагой.

Другой вид потерь—на гистерезис—обязан свойству железа задерживать в себе раз приобретенные магнитные свойства. Это особенно важно при переменном токе, когда магнитная полярность сердечника все время меняется. На рис. 8 представлена так наз. гистерезисная петля. Намагничивание сердечника вначале от нуля идет по пунктиру. Когда ток начинает ослабевать и внешнее магнитное поле убывает, размагничивание железа идет обратно, но не по пунктирной кривой, а по некоторой кривой АВ, запаздывая относительно тока. Когда внешнее поле сравняется с нулем, в железе будет иметься некоторый остаточный магнетизм ОВ. При изменении направления тока в обратную сторону сперва необходимо затратить некоторую работу на размагничивание сердечника, пропорциональную ОВ, после чего уже сердечник полностью перемагнитится. Затрата энергии магнитного поля на перемагничивание называется «потерей на гистерезис». Чем мягче железо, тем менее способно оно удерживать приобретенные магнитные свойства,—тем меньше потери на гистерезис. По этой причине необходимо листочки сердечника перед лакировкой и сборкой тщательно отжечь в печи и дать медленно остыть, засыпав горячей золой.

Форма сердечника и его крепление.

Не вдаваясь подробно в разновидности выполнения сердечников, отметим лишь две их наиболее характерные формы, рис. 9а и b. Первый, открытого типа имеет тот недостаток, что часть магнитного потока рассеивается, избирая кратчайший путь. Второй, броневой тип лишен этого недостатка—здесь силовые линии целиком замыкаются внутри сердечника. Такой тип наиболее желателен. Сердечник может быть собран «шихтом» по рис. 9а или так, как это показано на рис. 9b. В последнем случае разрезанная узкая часть вставляется в катушку то с одной, то с другой стороны; при вставлении разрезанные края временно отгибаются.

Весьма важный вопрос о скреплении сердечника часто проходит незаметным для радиолюбителя. Скрепление может быть осуществлено помощью сквозного болта, пропущенного сквозь специальные отверстия в углах сердечника, или помощью поперечных металлических пластин, стягивающих по краям сердечник. Здесь необходимо предусмотреть тщательную изоляцию болта от отдельных пластин сердечника (рис. 10а и b), так как в противном случае вся работа по расслоению сердечника пропадает даром, и болт замкнет все пластины накоротко. К сожалению, такие случаи нередки. Автор при разборке одного трансформатора малого типа завода «Радио» обнаружил полное отсутствие изоляции, что, конечно, нужно поставить в вину заводу. Все заусеницы до сборки должны быть тщательно сглажены и ни в коем случае не следует допускать обработку напильником уже свернутого сердечника, так как заворачивающиеся края замыкают листочки между собой. Свинчивание должно быть возможно лучше.

Воздушный зазор.

В некоторых случаях, когда размеры требуемого сечения железа сердечника окажутся велики и требуется их уменьшить, прибегают к искусственному способу включения в магнитопровод воздушного промежутка. Легко сообразить, что при отсутствии в магнитопроводе воздушного зазора индукция В значительно превышала бы допустимые нормы. Возможность насыщения сердечника, ранее чем ток первичной обмотки получал бы наибольшее значение, была бы очевидна. Разрезая сердечник, получаем последовательно включенный воздушный зазор с μ раз большим сопротивлением, чем железо. Общее сопротивление магнитопровода, конечно, увеличится, в силу чего уменьшится число силовых линий, пронизывающих сердечник, что аналогично уменьшению В. Регулируя величину зазора, возможно применять такой трансформатор, несмотря на малые размеры, в последних каскадах, без опасности получить искажения. Подобного вида сердечник, применяемый в усилительных трансформаторах Треста слабых токов, изображен на рис. 11.

Необходимо твердо помнить, что этот способ вносит дополнительные потери, но иногда он оправдывается, как, например, в вышеуказанном случае.

Инженер Г. В. Родкевич.



Показательная радиопередвижка с рамочной антенной, изготовленная электромехаником т. Эберлином.
Ст. Почеп, Брянской губ.

МАЛОИСКАЖАЮЩИЙ УСИЛИТЕЛЬ НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ.

Постройка усилителя низкой частоты, дающего незначительные искажения, в любительской практике представляет некоторые трудности.

Предлагаемый, испробованный мною, 2-ламповый усилитель прост в изготовлении, устойчив в работе и дает приятный тон передачи.

Принципиальная схема его представлена на рис. 1.

От телефонных гнезд любого приемника энергия подводится к гнездам $Г_1$ и $Г_2$ входного трансформатора низкой частоты. Я применял бронированный трансформатор завода «Радио», который дал вполне удовлетворительные результаты в работе.

В анод первой лампы включен дроссель Др [1]), имеющий обмотку из мед-

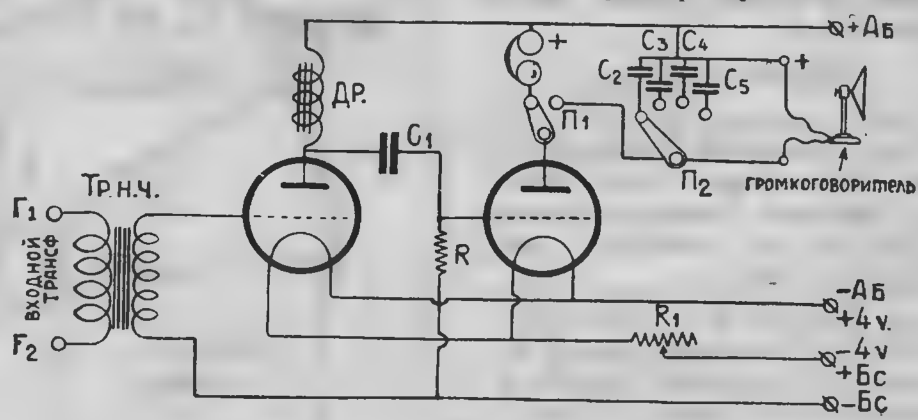


Рис. 1.

[1]) См. Конашинский Д. А.—„Радиоприем и радиоприемные устройства", изд. 1925 г. Гостехиздат, на стр. 101: „Усилитель с дрос-

ной эмалированной проволоки диаметром 0,08 *мм*. Общее количество витков до 20 000 [2]). Наружный вид дросселя представлен на рис. 2.

На боковых щечках деревянного каркаса укреплены парой винтиков клеммы K_1 и K_2, к которым припаяны концы обмоток. Деревянный каркас дросселя детально изображен на рис. 3. Каркас представляет собой цилиндр диаметром 45 *мм*, на котором выточено 8 прорезов шириною 3 *мм* и глубиною 12 *мм*. Между прорезами оставляется дерево толщиною тоже в 3 *мм*. По

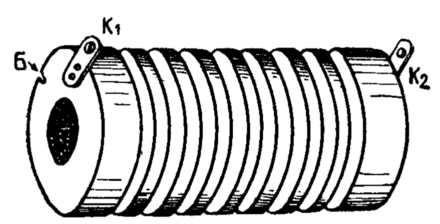


Рис. 2.

образующей цилиндра каркаса нужно ножовкой сделать прорез Б, а внутри каркаса высверлить сквозную дыру диаметром 15 *мм*.

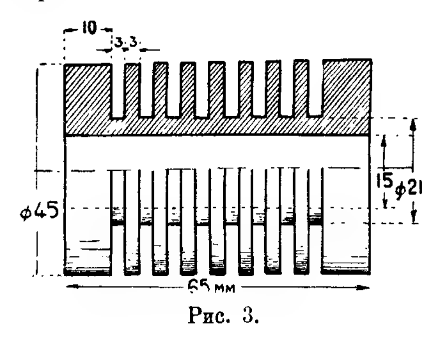


Рис. 3.

Намотка ведется по секциям, а именно по 2 500 витков в каждой секции, причем проволока одной секции к другой пропускается через прорез.

Таким образом в готовом дросселе все 8 секций оказываются соединенными последовательно. Секционная намотка применяется для устранения вредного влияния емкости дросселя. Внутренность отверстия дросселя заполняется кусочками отожженной железной проволоки длиною по 65 *мм*.

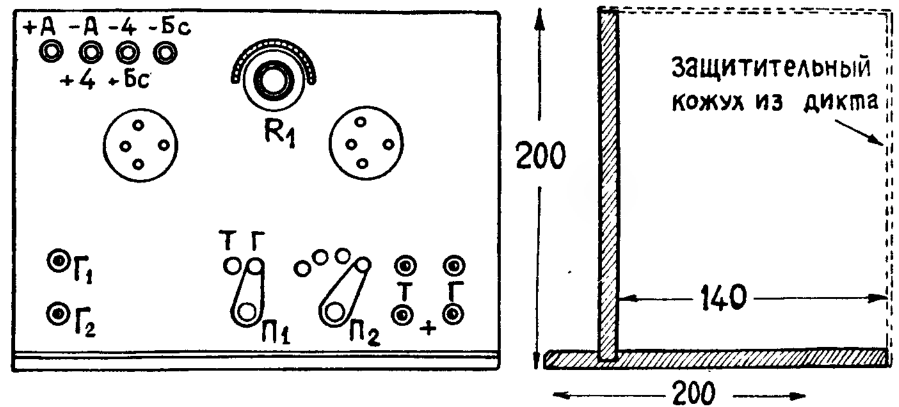


Рис. 4.

Сеточный конденсатор C_1 имеет не обычный размер: в выполненном мною экземпляре усилителя я применил телефонный конденсатор в 2 микрофарады [3]). Утечка сетки второй лампы берется от 70 000 до 100 000 ом. Брать следует сопротивление типа Катунского.

По выходе из анода второй лампы ток попадает на переключатель $П_1$, который дает возможность включать по же-

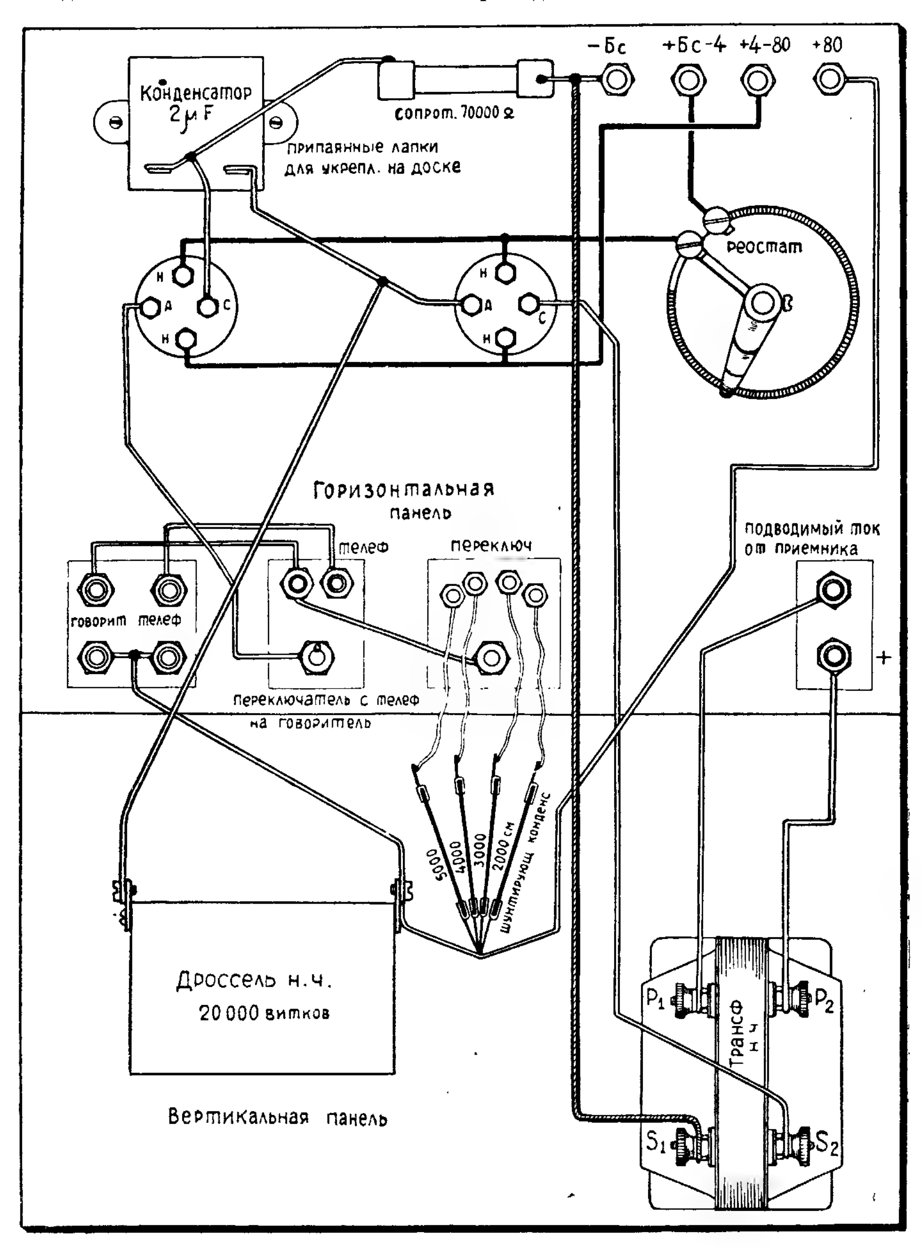


Рис. 5. Монтажная схема.

селем", где приведена расчетная формула дросселя н. ч.

$$\text{усиление} = \frac{K_o \cdot X}{\sqrt{R_a^2 + X^2}},$$

где K_o — коэффициент усиления напряжения, R_a — внутреннее сопротивление лампы (напр. R_a для „микро" = 22 000—32 000 Ω), X — индуктивное сопротивление дросселя, равное $2\pi fL$, где f = частота и L самоиндукция в Генри.

Самоиндукция дросселей низкой частоты может доходить до 50—75 и 100 Генри.

[2]) В случае применения проволоки диаметром в 0,1 *мм* в двойной шелковой обмотке необходимо диаметр цилиндра деревянного каркаса увеличить с 45 *мм* до 65 *мм* Такой каркас проще выполнить путем вырезки из дикта дисков диаметром в 65 *мм* и насадки их на клею на картонную трубку наружн. диам. в 21 *мм*. Мною испробован был также дроссель, намотанный из эмалированной проволоки диаметром в 0,05 *мм* (взято из трансформ. н. ч.). Диаметр деревянного каркаса может быть всего лишь 30 *мм*.

[3]) Микрофарада = 900 000 *см* емкости.

.ланию телефон или громкоговоритель. Последний имеет второй переключатель

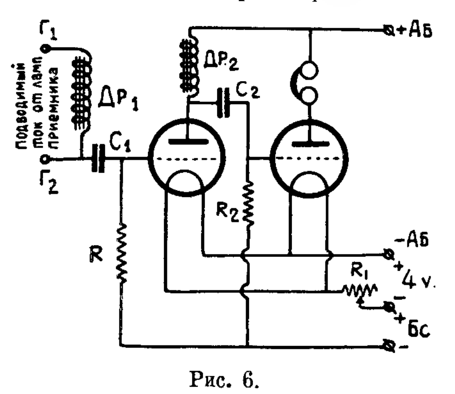


Рис. 6.

П₂ с четырьмя контактами, дающий возможность шунтирования громкоговорителя одним из слюдяных конденсаторов $C_2 = 2\,000$ *см*; $C_3 = 3\,000$ *см*; $C_4 = 4\,000$ *см* или $C_5 = 5\,000$ *см*; таким включением конденсаторов достигается возможность регулировки тона репродуктора.

Реостат R_1, в случае ламп «Микро» берется, как обычно, в 12 ом, с диаметром проволоки = 0,2 *мм*. (Для ламп типа УТ—1 реостат должен иметь проволоку диаметром = 0,75 до 1,0 *мм*.)

В схеме предусмотрено включение батареи Бс для смещения на сетки ламп для работы с анодной батареей, дающей напряжение более 80 вольт. Дополнительное, отрицательное напряжение на сетку подбирается на опыте (1 и более вольт). При работе с анодным напряжением в 80 вольт зажимы (—4; + Бс) и (—Бс) замыкаются накоротко.

Монтаж можно выполнить в любом ящике. Удобно выполнение на угловой панели из сухого дерева (см. рис. 4).

Желательно монтировать на проваренном в парафине дереве, или делать в панели вырезы, покрывая их эбонитовыми панельками с размещенными на них отдельными деталями.

Монтаж следует выполнить пайкой, голым медным проводом (диаметром около 1 *мм*), согласно монтажной схеме (рис. 5).

Для защиты монтажа от пыли и случайных повреждений надо панель сзади закрыть кожухом из дикта, который прикрепляется на винтах к панели.

Для любителей, желающих поэкспериментировать над усилителями с дросселями, приведу еще две схемы.

Двухламповый усилитель можно построить без входного трансформатора, заменив его дросселем (рис. 6).

Здесь $Др_1$ и $Др_2$—дросселя, аналогичные описанному выше. Сеточные конденсаторы C_1 берется от 5 до 20 тысяч *см*, а C_2 от 1/36 до 2 микрофарад. Сопротивления R и R_2—70 000 до 100 000 ом.

Нужно следить за правильным направлением подводимого к штепсельным гнездам $Г_1$ и $Г^2$ тока, а именно к гнезду $Г_1$ приключать провод от телефонного гнезда приемника, соответствующего + + 80.

Наконец приведу схему для трехлампового усилителя [1] (см. рис. 7).

Рис. 7.

Данные приведены на самой схеме. Автор этой схемы рекомендует более простую конструкцию дросселя, изображенную на рис. 8.

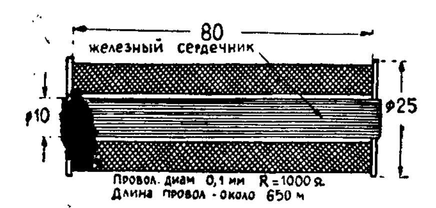


Рис. 8.

Я полагаю все же, что не следует скупиться на потраченное время и поставить дроссель секционированный. При невозможности изготовить или достать таковой, в виде временной детали можно применить вторичную обмотку любого трансформатора низкой частоты, спирали Румкорфа, бобины для зажигания от трактора или автомобиля Форда и т. п. Конденсатор в 0,5 микрофарады можно получить путем деления на 4 равные части ленты от телефонного конденсатора в 2 MF. Перед разборкой такого конденсатора его надо нагреть в духовке и, когда парафин расплавится, то вытащить всю систему из жестяного кожуха.

[1] Заимствовано из „Radio Welt“, № 18 за 1927 г.

М. А. Лукин.

УСИЛИТЕЛЬ НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ ПО СХЕМЕ КУКСЕНКО.

Построенный мною двухламповый усилитель по схеме П. Н. Куксенко (рис. 1) дал отличные результаты в отношении громкости и чистоты воспроизведения передачи. Введенный мною в схему входной трансформаторов (рис. 1) значительно повышает чувствительность схемы, не внося заметных искажений.

Область применения этого усилителя очень велика; его можно для обслуживания больших помещений приключать в качестве оконечного усилителя почти ко всем радиосхемам, приэтом необходима, однако, отдельная батарея накала для первой лампы усилителя. Батареи же Ба и Бн для второй лампы являются общими как для усилителя, так и для приемника.

Усилитель работает на лампах Микро. Меняя лампы на Ут—I и изменяя соответственным образом питание, получаем усиление, достаточное для обслуживания площади средних размеров.

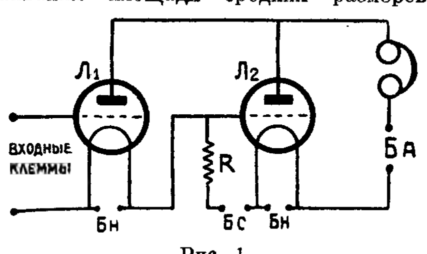


Рис. 1.

В последнем случае необходимо применять репродуктор типа «Амплион» или «Аккорд».

Конструкция усилителя.

Принципиальная схема усилителя дана на рис. 2.

Отсутствие в схеме громоздких деталей позволило собрать усилитель компактно в ящике 230×160×100 *мм.*

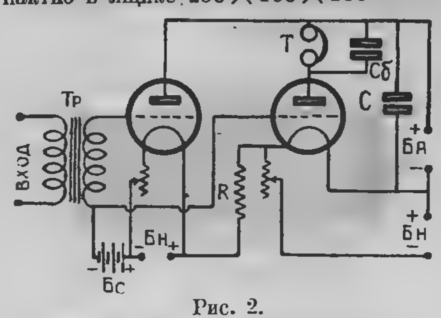


Рис. 2.

Приведем список частей для его постройки:

Трансформатор низкой частоты .	1	шт.
Реостатов 30 ом	2	„
Подставок для ламп	2	„
Конденсаторов пост. емкости . .	2	„
Сопротивление 80 000 ом . . .	1	„
Клемм	2	„
Телефонных гнезд	2	„
Ящик	1	„
Монтажный провод.	2	метра

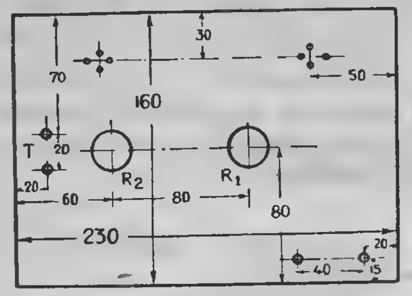


Рис. 3.

Верхнюю крышку ящика желательно иметь эбонитовой. За неимением последнего можно применить сухое парафинированное дерево. Монтаж производится 2-*мм* голым проводом. Разметка панели и монтажная схема даны на рис. 3 и 4. (На монтажной схеме не показан конденсатор С).

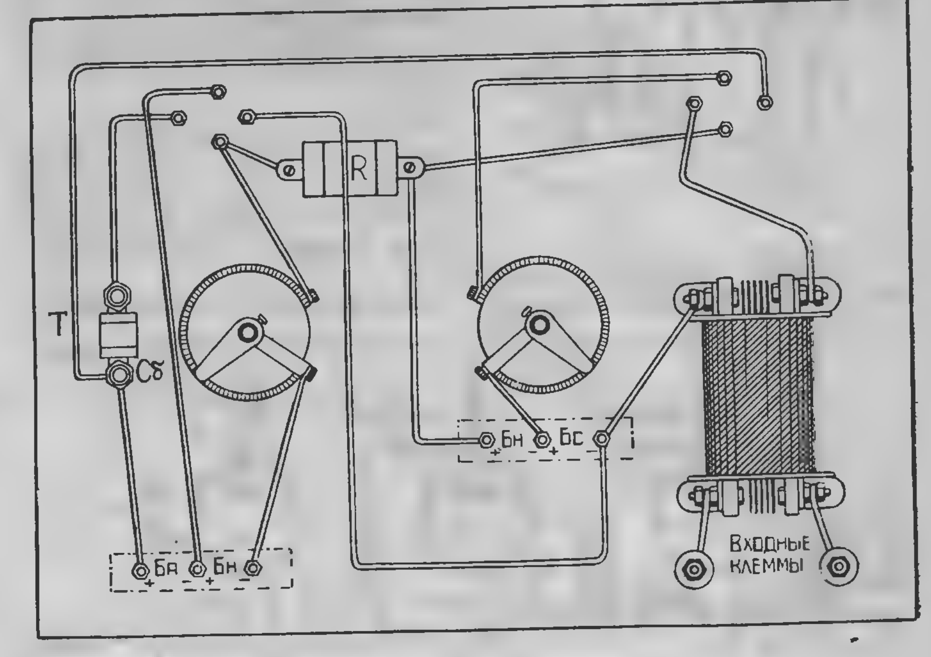


Рис. 4.

Конденсатор С шунтирует батарею анода. Его емкость около 0,5 μF. Находясь под напряжением 80—120 вольт, конденсатор должен быть испытан на пробой. Конденсатор Сб—блокировочный. Его емкость зависит от репродуктора и подбирается в работе усилителя.

Батарея смещения Бс (несколько элементов для карманного фонаря) задает на сетки ламп отрицательный потенциал. Ее напряжение зависит от напряжения анодной батареи. При батарее анода 80 вольт, батарея смещения имеет около 4—5 в.

Для накала необходимо применять две батареи, что несколько повышает эксплоатационную стоимость установки.

СВЕТ И ТЕНИ.

Радио с каждым днем охватывает все новые и новые районы, все новые области, передвигаясь от центра к окраинам, захватывая глухие городишки и деревни.

Множество корреспонденций и писем, получаемых изо дня в день редакцией, не может быть использовано за недостатком места, а между тем они дают полную картину постепенного роста радио.

Поэтому постараемся использовать в общей сводке хоть часть из них.

Тов. **Чурсин** рассказывает о том, как у них в поселке им. тов. Минина Сталинградск. губ. начал работать мощный трансляционный узел, организованный по инициативе рабочих электротехнической мастерской заводов «Электролеса» им. 25 Октября. Благодаря энергии тов. Резникова, при помощи рабочих завода, установка была доведена до конца; она имеет свыше 200 абонентов в Сталинграде; в поселке имеется около 170 установок в рабочих квартирах. Крестьяне сильно заинтересовались радио.

Тов. **Белов** (Харьков) рассказывает о проведенной исключительно силами рабочих-радиолюбителей радиофикации одного из крупнейших заводов Украины—Харьковского паровозостроительного завода. В короткий срок были установлены репродукторы в столовой и в нескольких цехах.

Одним из самых интересных моментов является устройство при ставции собственной студии для организации художественных передач силами местных музыкальных и хоровых кружков, кратких докладов и информации. К сожалению, студия мало используется.



I-я школьная ячейка ОДР. Идринское, Минусин. окр. Сибкрай, дер. Васильевка.

Тов. **Горощенко** сообщает о большой работе, ведущейся Тверским губсоветом ОДР. Организована секция коротких волн, при которой работает два кружка—один по изучению азбуки Морзе, другой по постройке радиостанции при СКВ. Ребята охотно изучают азбуку Морзе.

Тов. **Колесников** пишет из Стерлитамака (Башкирия), что там регулярно работает громкоговорящая станция во Дворце Труда и Профклубе строителей. Регулярно принимаются передачи Москвы, Ленинграда, Тифлиса, Харькова и других городов. Одним словом, работа ведется большая и интересная.

Тов. **М. Столяров** (Баз. Карабулак, Вольск. у., Сарат. губ.) пишет:

«У нас в базарные дни, а иногда и в будни, оповещается об очередных передачах радио, а потом из клуба в окно выставляют громкоговоритель и он говорит на всю площадь. Здесь и доклады о посевных кампаниях, и концерты, и все, что угодно. Поставлено радио недавно. На селе есть больше десятка любителей с детекторными и ламповыми установками».

В Арзамасе, по словам **т. Барышева**, долгое время не велось никакой работы. Но в январе этого года было организовано УОДР в городе и работа пошла. Теперь там имеется до 120 установок в городе и до 60 в уезде. Создана радиоконсультация, оборудована библиотека и т. д. Теперь дело пошло на лад.

Тов. **Казанцев** пишет, что по инициативе связистов Сибирского края Минусинского округа в Идринском районном селе коллектив отделения Связи добился разрешения окрисполкома на открытие сети громкоговорящих установок из средств самообложения и штрафных. Деньги собраны и переведены окружной конторе для установки приемников.

Организовано 20 ячеек ОДР с 572 членами, собраны деньги на покупку радиолитературы. Предположено организовать в кружок всех школьников района.

Понемногу налаживается работа и в деревне.

«Четыре месяца тому назад,—пишет

Недостаток этот весьма невелик и устраняется применением сухих элементов типа «НТ» или «Эриксон», которые работают на одну лампу очень долго.

Питание к усилителю подводится шестью осветительными шнурами. Во избежание ошибок необходимо брать шнуры разного цвета. Для удобного приключения к батареям на свободные концы проводов напаиваются кабельные наконечники соответствующих размеров.

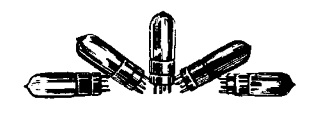
Для удобного монтажа провода питания усилителя подводятся сперва к эбонитовой планочке, а затем приключаются к соответствующим местам схемы. При испытании усилителя желательно для получения наилучших результатов:

1) переменить концы вторичной обмотки трансформатора и

2) изменить сопротивление R.

В случае искажения передачи можно шунтировать первичную обмотку трансформатора графитовым сопротивлением.

Первая проба усилителя сводится к подбору батареи смещения и производству вышеуказанных экспериментов. Последующие же пуски усилителя в ход заключаются в регулировке реостатов накала.



ЛАМПОВЫЕ ПЕРЕДАТЧИКИ

Б. П. Асеев.

ГЕНЕРАТОРЫ С ЕМКОСТНОЙ СВЯЗЬЮ

В предыдущей статье [1] была разобрана схема лампового генератора с емкостной связью. Данную статью мы посвятим возбуждению колебаний при использовании для связи только емкости сетка-анод лампы. Отвести данному вопросу целую статью необходимо в силу того, что возбуждение колебаний через междуэлектродную емкость лампы играет немаловажную роль не только в ламповых передатчиках, но также и в ламповых приемниках.

Для подхода к генератору, использующему междуэлектродную емкость лампы, проделаем некоторые пересоеди-

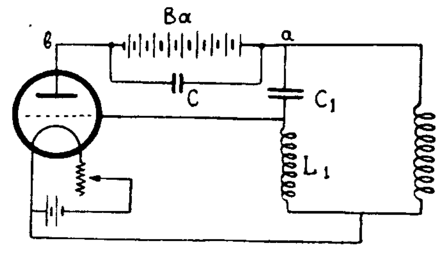


Рис. 1.

нения в известной нам из предыдущего схеме рис. 1: конденсатор C_1 и катушку L_1 перенесем на левую сторону схемы (рис. 2); такое переключение не внесет изменений в работу схемы, так

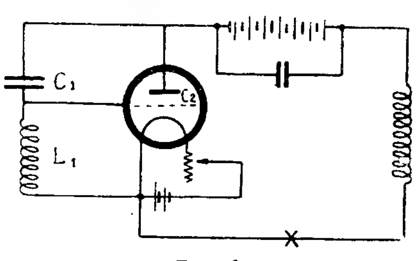


Рис. 2.

как анодная батарея Ва (рис. 1) зашунтированная конденсатором С (конденсатор фильтра выпрямителя и т. п.), представляет чрезвычайно малое сопротивление для токов высокой частоты, вследствие чего присоединение конденсатора C_1 (рис. 1) к точке *a* или *b* совершенно равноценно.

Рассматривая рис. 2, мы видим, что конденсатор C_1 приключен параллельно к конденсатору C_2 (анод-сетка лампы). При параллельном включении конденсаторов, как известно, общая емкость равна сумме емкостей отдельных конденсаторов. Полагая емкость конденсатора анод-сетка (C_2) равной примерно

[1] См. „Р. В." № 12.

избач **Дадаев** из Эривани,—в избе-читальне нашего совхоза, при содействии месткома и материальной поддержке НКЗ, мною был установлен 4-ламповый приемник. В первый же день работы радиоприемника в избу повалил из близлежащих сел крестьянский люд, чтобы убедиться самолично в том, о чем было так много разговоров до установки.

При абсолютной тишине была прослушана вся передача местной станции, находящейся в 15 верстах от Эривани. Завели разговоры о том, нельзя ли приобрести каждому на селе такой аппарат. Потом посыпались восторженные отзывы о радио.

Так наш совхоз внедряет радио в крестьянские массы».

Тов. **Козырев** пишет из села Аксубаево Чистопольск. кантона Татреспублики, что в конце прошлого года у них была организована ячейка ОДР. Волисполком и потребобщество пошли навстречу и дали большую часть средств; пожертвования и подписной лист, членские взносы и помощь профсоюзов способствовали скорейшему заказу радиоаппаратуры. Аппаратура была заказана и получена.

Община верующих отказалась разрешить использовать колокольню. Нашли пятисаженную слегу, поставили ее на одноэтажном здании вика, протянули провод, устроили заземление—и все было готово.

Народу собралось в вик более сотни, все с удивлением смотрели на серую «тарелку», которая ясно выговаривала «алло, алло, говорит Москва». В этот вечер сумели принять Самару, Харьков, Оренбург, Ростов и т. д. Население стало интересоваться радио. В настоящее время установка работает по воскресным и праздничным дням.

Организованы также кружки радиолюбителей и морзистов. Организованы выезды с громкоговорителем по крупным селениям.

Таких примеров мы бы могли привести множество, однако ограничимся сказанным.

Но, наряду с положительными фактами, встречаются, к сожалению, и факты отрицательные.

Тов. **Садчиков** (Кустанай, пос. Красного пахаря) описывает, как у них в школе II ступени устанавливали приемник. Выписали части, устанавливали, собирали Потом пришло лето, забросили. Осенью опять начали. В феврале 1928 года стали проверять репродуктор, оказался испорченным. И вот опять пришло лето.

«Вероятно,—говорит автор,—к концу года соберутся отдать его в починку, а с 1929 года мы уже будем слушать радио».

Да, долго-таки собираются школьники слушать радио. Следует расшевелить их немного, а то дело выходит не по-юношески, а по-старчески.

Тов. **А. К.** из Богучара, Воронежской губ. сообщает, что у них в Богучаре никакой работы по радио нет.

По всему Богучарскому уезду имеется 14 громкоговорящих установок, из которых работает 4—5, остальные молчат за отсутствием батарей или порчи приемника, которые поправить в уезде некому. Райвики не принимают никакого участия в радиостроительстве, не дают средств на батареи. В самом г. Богучаре имеется громкоговорящая установка, которая в исправности. На улицах установлены два рупора, но они лишь изредка обнаруживают признаки жизни. Прослушать полностью рабочую или крестьянскую газету слушателю не дают, срывают со средины и переходят на другую станцию.

Если и в дальнейшем будет так продолжаться, то все радиоустановки придут в негодность.

Тов. **Н. К.** (с. Золотое, АССРНП) пишет:

«Несмотря на то, что золотовский кантон порядочно-таки большой кантон—23 села имеет, около 30000 жителей, и союзы есть, и партийные, комсомольские ячейки, а вот в деле радиолюбительского движения он стоит на самом низком уровне.

Три радиоприемника на весь кантон, да и те находятся в самом кантцентре, а в селах кантона ни одного нет. Радиоприемники все детекторные, о громкоговорящих радиоустановках и говорить не приходится—их и в самом деле в кантцентре нет ни одной. На радио не обращается никакого внимания.

Стыдно, товарищи. Нужно заняться пропагандой идей радиофикации. «Проснитесь от спячки!»

В прошлом году в ноябре месяце, по словам товарища из Иваново-Вознесенска, у них в швейной мастерской ГСНХ был организован радиокружок. Был приглашен через радиостанцию руководитель, который ни разу не явился на занятия кружка. Работы за полгода

10 *см*, получаем общую емкость конденсаторов (C_1 и C_2) 510 *см* ($C_1 = 500$ *см*, см. предыдущую статью). При такой величине емкости (510 *см*) связь получается вполне достаточной для возникновения колебаний (в этом мы убедились на опыте в предыдущей статье).

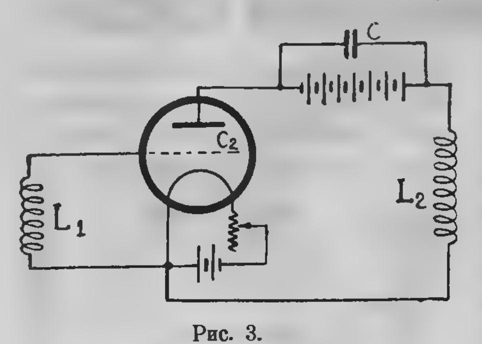


Рис. 3.

Проделаем со схемой рис. 2 следующий опыт: возбудив в ней колебания (индикаторная лампочка или тепловой прибор могут быть включены в точке X рис. 2), отключим конденсатор C_1. Опыт покажет, что отсоединение конденсатора C_1 прекращает колебания.

Объяснить это явление, исходя из рассуждений предыдущей статьи, не представляет особых затруднений. Действительно: в схеме рис. 2 связь осуществляется через два конденсатора C_1 и C_2 с общей емкостью 510 *см* (рис. 2); в схеме же рис. 3 имеется всего лишь один конденсатор C_2, имеющий емкость 10 *см*; совершенно очевидно, что конденсатор такой малой емкости обладает значительным сопротивлением, вследствие чего на зажимах катушки L_1, а следовательно и на сетке, не может быть создано переменное напряжение такой величины, при котором могли бы возникнуть колебания.

Итак, на первых порах напрашивается заключение в том смысле, что возбуждение колебаний при одной лишь емкости C_2 (емкости между анодом и сеткой лампы) невозможно.

Однако дальнейшие рассуждения докажут наше заблуждение, основанное на одностороннем рассмотрении явления. В самом деле: нами установлено, что колебания в схеме рис. 3 прекращаются потому, что емкость, служащая связью между цепями анода и сетки, значительно уменьшилась и ее сопротивление соответственно возросло. Понятно, если уменьшить сопротивление конденсатора C_2 переменному току (а об этом сопротивлении только и идет речь), то колебания вновь возникнут. Как же это сделать в схеме рис. 3? Электротехника учит, что сопротивление конденсатора, которое он представляет переменному току, зависит от емкости конденсатора, но также и от частоты тока, циркулирующего в цепи. Эта зависимость имеет так наз. «обратный» характер, т. е. чем больше частота тока, тем меньшее сопротивление представляет для него конденсатор.

Для нашего случая (емкость $C_2 = 10$ *см*) по соответствующим формулам можно подсчитать, что сопротивление такого конденсатора переменному току с частотой 300 000 периодов в секунду (длина волны 1 000 метров) равно 47 700 ом. Тот же конденсатор, включенный в цепь переменного тока, частота которого равна 100 000 000 периодов в секунду (длина волны 3 метра), будет иметь сопротивление всего лишь 159 ом.

Какие же выводы можно сделать на основании этих цифр? Очевидно, следующие: чем короче волны (больше частота) лампового генератора, использующего междуэлектродную емкость, тем меньше сопротивление конденсатора C_2 (рис. 3) и тем легче возбуждаются колебания.

В схеме рис. 1 или 2 при деталях, величины которых приведены в предыдущей статье, возбуждаются колебания с длиной волны примерно в 600 *м*. При такой длине волны междуэлектродная

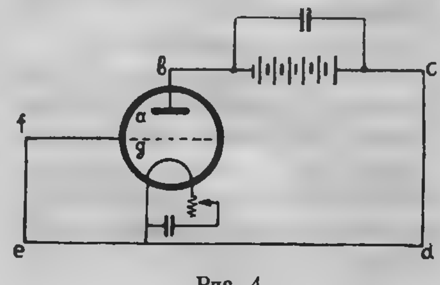


Рис. 4.

емкость представляет весьма значительное сопротивление и колебания в схеме рис. 3 возникнуть не могут. Если же возбудить длину волны порядка 3—10 *м*, то в этих условиях емкость C_2 (рис. 3) позволит установить связь, необходимую для возникновения колебаний.

Каким же способом установить в ламповом генераторе столь короткую длину волны? Известно, что длина волны колебательного контура зависит от величин емкости конденсатора и самоиндукции катушки. В схеме рис. 3 длина волны обусловливается емкостью C_2 и самоиндукцией L_1 и L_2 (конденсатор C имеет большую емкость и, как включенный последовательно, не влияет на общую емкость колебательного контура). Очевидно, что укорочение длины волны в схеме рис. 3 может быть достигнуто изменением самоиндукции катушек L_1 и L_2. Практически при возбуждении волн порядка 3—7 *м* в качестве самоиндукций L_1 и L_2 берут куски толстого медного провода (рис. 4).

Следовательно, генератор на так наз. «ультра-короткие» волны может быть осуществлен путем соединения анода и сетки с нитью через короткие куски проволоки (в дальнейших статьях будут даны описания таких генераторов).

Легкость возникновения ультра-коротких волн через междуэлектродную емкость может служить причиной ряда помех. Колебания ультра-короткой длины волны, возникающие помимо нашего желания в длинноволновых генераторах, носят название «паразитных» колебаний.

абсолютно никакой не было. А интересующиеся есть, средства отпущены—только бы работать, но беда в том, что радиостанция мало следит за выделенным руководителем.

А вот и еще факт. В селе Б.-Усе, Сарапульского округа, сорганизовались все служащие и часть крестьян и приобрели 4-ламповый приемник с репродуктором «Рекорд», который поставили в библиотеке. Аппарат был поручен зав. райполитпросвета т. Гашееву. Аппарат работает превосходно, слышимость великолепная, но беда в том, что т. Гашеев либо уедет куда-либо, либо во время работы беспрерывно меняет прием станций, в результате чего отучил крестьян от радио.

Нельзя ли подкрутить гайку т. Гашееву, чтобы он знал, с кем имеет дело?

Наконец, тов. Погосткин (Жиздра) пишет:

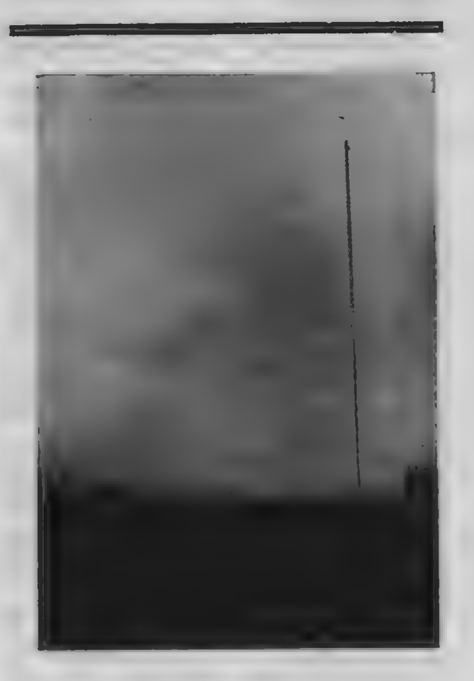
«Говорить, что радиодела здесь блестящи, нельзя. Нельзя даже говорить, что радиодела здесь удовлетворительны. Можно лишь сказать одно—никуда не годны. В Жиздре около 100 установок, но 90%, приблизительно, детекторные и на 95% принадлежащие радиослушателям, а не радиолюбителям. Работает в Жиздре один кружок при п.-т. отделе и при школе II ступени, но работает плохо. Жалуются члены кружка, что никакой работы нет.

Товарищи из Жиздры! Пора наладить работы, а Брянскому ОДР следует обратить на это особое внимание».

Такова в общих чертах картина радиофикации Союза.

Конечно, не следует скрывать темных сторон: они есть, их еще много. Но все же свет борется с тьмой и светлое и мощное радиодвижение по всему Союзу прогонит все тени.

Гир.



Мачта ростовской краевой радиовещательной станции.

Возбуждение паразитных колебаний одновременно с теми колебаниями, на которые рассчитана цепь, может сильно изменить режим работы схемы: уменьшается мощность колебаний, перегорает лампа, а в некоторых случаях может произойти разрушение лампы.

При возникновении колебаний ультракороткой длины волны, например в схеме рис. 4, колебательный ток проходит по цепи a, b, c, d, e, f, g; между точками ab и fg ток протекает через вводные проводники анода и сетки, которые рассчитаны на небольшую силу тока. Прохождение по вводам сильного колебательного тока вызывает сильное их нагревание, которое приводит к разрушению стекла в месте впайки вводов, а затем и всей колбы.

Борьба с самопроизвольным возникновением паразитных колебаний идет в данный момент только по пути экспериментов: уничтожения паразитных колебаний добиваются либо изменением монтажа, либо включением в различные части схемы дополнительных конденсаторов или сопротивлений. (Конденсаторы обычно включают между сеткой и нитью, а сопротивления последовательно в цепь анода или сетки.)

В любительских условиях, при отсутствии измерительных приборов, обнаруживание паразитных колебаний весьма затруднительно.

Однако, если экспериментатор столкнется с описанными выше явлениями—перегреванием анода, холодного в условиях нормальной работы, уменьшением отдачи лампы, иначе, уменьшением энергии в колебательном контуре, расплавлением вводов или разрушением лампы и т. п., пусть он не упускает из виду возможность наличия в его передатчике паразитных колебаний и принимает указанные выше меры борьбы с ними.

Г. Г—н.

МОЩНАЯ РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ В ЦЕЗЕНЕ.

В конце прошлого года взамен старого передатчика в Кенигсвустергаузене начал работать новый передатчик в Цезене (в 4 *км* к юго-востоку от станции Кенигсвустергаузен), являющийся в настоящее время самой мощной радиовещательной станцией в Европе.

Новый передатчик работает (под прежним названием Кенигсвустергаузен) на волне 1 250 метров. Мощность его при 70% прямолинейной модуляции составляет приблизительно 30 клв., при 50% модуляции—38 клв. в антенне. Мощность, подаваемая к анодам последнего каскада передатчика, составляет 75 клв.

Антенное устройство.

Антенное устройство состоит из Т-образной антенны, подвешенной к двум

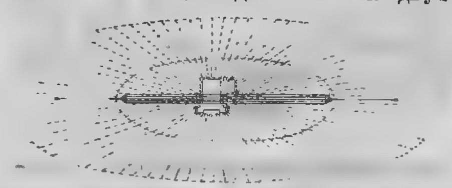


Рис. 1. Схематическое изображение антенны и заземления.

изолированным железным решетчатым мачтам, высотой 210 *м*, расположенным на расстоянии 450 *м* друг от друга, и заземленного противовеса. Горизонтальная часть антенны имеет длину в 280 *м* и состоит из 5 параллельных бронзовых канатиков, диам. 7 *мм*, расположенных на расстоянии 3 *м* друг от друга. Снижение состоит из 3 проводников диам. 5,5 *м*. Емкость антенны около 4 000 *см*, действующая высота 170 *м*, собственная длина волны 2 100 *м*.

Противовес устроен в земле на глубине 30 *см* в виде исходящих из центра радиально (от здания станции) лучей бронзового провода диам. 3 *мм*, соединенных электрически в центре, в середине и на конце проводами, образующими кольца (см. рис. 1). Для улучшения заземления в землю до грунтовых вод вбит ряд металлических труб, соединенных со средним кольцевым проводом. Для получения равномерного земляного потенциала, под передатчиком заложена сетка из медного провода, соединенная со станционной землей.

Передатчик.

В качестве передатчика работает ламповый генератор с независимым посторонним возбуждением. Для уменьшения гармоник имеется промежуточный контур. Ламповый генератор состоит из трех ступеней. Первая ступень представляет собой генератор незатухающих колебаний с самовозбуждением. Колебания этого генератора усиливаются во второй ступени (усилитель высокой частоты), где одновременно происходит модуляция на сетку по методу постоянного тока. Третья ступень представляет собой усилитель мощности высокой частоты, усиливающий модулированные колебания, подводимые от второй ступени. Питаются все три ступени от выпрямляющего устройства, дающего от 10 вольт до 12 000 вольт.

В первой ступени (в генераторе) работают 2 однокиловаттные лампы, во второй ступени—одна 10-киловаттная лампа (с водяным охлаждением) и в третьей—шесть 20-киловаттных ламп (с водяным охлаждением).

Антенный контур связан с промежуточным контуром емкостно.

Станция соединена через Кенигсвустергаузен со студией в Берлине кабелем, общей длиной 35 *км*, по которому усиленные микрофонные токи попадают



Рис. 2. Общий вид станции.

через экранированный оконченный усилитель во вторую ступень генератора. У передатчика же расположены экранированные приборы для контроля модуляции и излучения.

Питание станции.

Энергия для питания станции берется от сети переменного тока в 6 000 вольт. С помощью соответствующих трансформаторных устройств получаются необходимые напряжения для питания выпрямительного устройства.

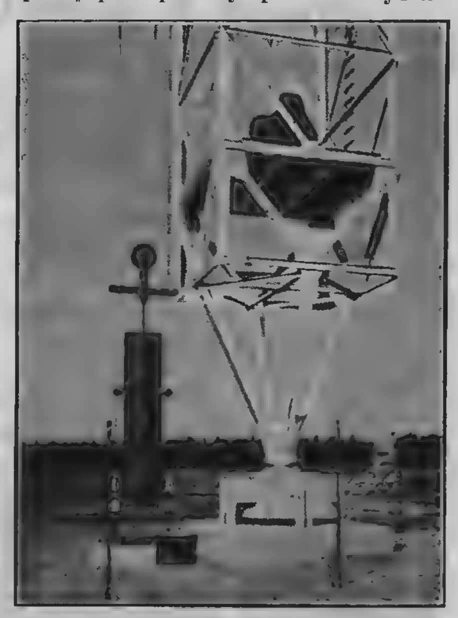


Рис. 3. Основание мачты.

Выпрямительное устройство высокого напряжения состоит из 12 охлаждаемых водой кенотронов, включенных по

6-фазной схеме, с принадлежащими к ним трансформаторами питания накала, регулирующими приборами и фильтрами и может дать до 21,5 амп. тока напряжением до 12 000 вольт. Для напряжения сеток, возбуждения, оконечного усилителя имеется ряд машин—умформеров.

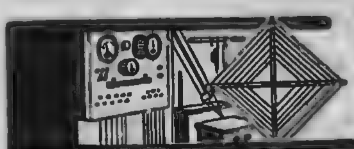


Рис. 4. Общий вид передатчика с пультом управления.

Охлаждение осуществляется дождевой водой, получаемой с крыши одного из станционных зданий и собираемой в специальном закрытом бассейне. С помощью насосов эта вода прогоняется через охладители и лампы передатчика.

Управление.

Все управление станции централизовано и сосредоточено на главном пульте. Путем нажатия кнопок на пульте могут быть включены отдельные элементы станции, а также произведены настройки контуров. На пульте расположены также все контрольные измерительные приборы.



МАСТЕРСКАЯ и ЛАБОРАТОРИЯ

Е. М. Красовский

ДЖЕК В ЛАМПОВЫХ СХЕМАХ[1]).

Как применить джек в схеме.

Описанную в предыдущей статье конструкцию джека возможно применять для самых различных случаев практики, и перечислять их было бы очень затруднительно. Мы укажем кратко наиболее типичные случаи с возможными вариантами в конструкции джека.

1) Включение дополнительного каскада низкой частоты.

Этот случай был выше упомянут, и поэтому мы остановимся непосредственно на схеме включения, приведенной на рис. 8. Схема ясна и не требует пояснений.

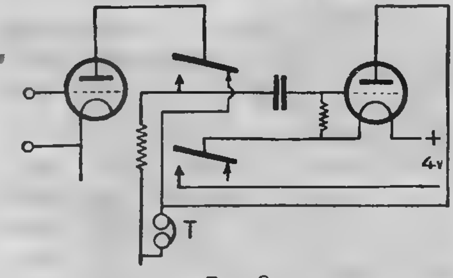


Рис. 8.

1) См. „Р. В." № 13.



Любительница концертов.
Фот. Нагродского. Артемовск.

2) Включение дополнительного каскада высокой частоты.

Здесь конструкция джека может быть взята та же, но тогда останутся неиспользованными пара латунных пластин рычага. Удобнее применить конструкцию, показанную на рис. 8, где рычаг сделан из сплошной латунной полоски в 1,5 *мм* толщиною. Устройство его и схема рис. 9 не требуют пояснения.

3) Включение конденсатора по схеме длинных и коротких волн.

Здесь наиболее подходящая конструкция будет двойной джек. Схема его включения дана на рис. 10.

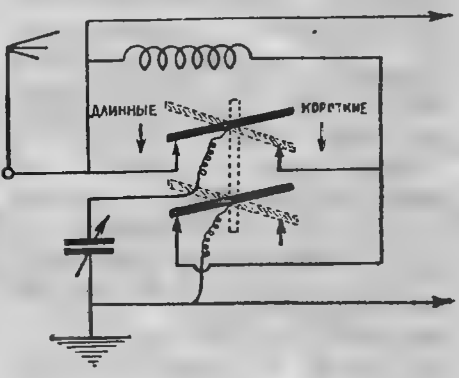


Рис. 10.

Эти три типичных случая наиболее часто применимы в практике радиолюбителя. Различные варианты включения читатель будет встречать в описаниях приемника, и ему остается лишь применить схему включения к описанной конструкции.

Какие переключатели могут найти применение в приемных схемах.

Чтобы закончить настоящую статью, уместно, вообще говоря, ознакомить чи-

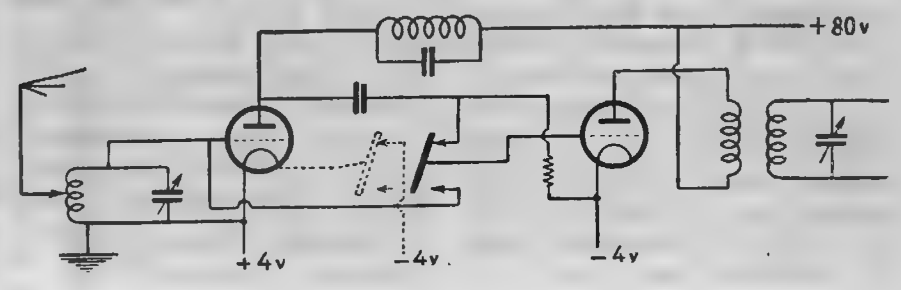


Рис. 9.

Грозовой переключатель.

Тов. И. А. Емельянов (Ленинград) предлагает дешевый и вполне надежный гро-

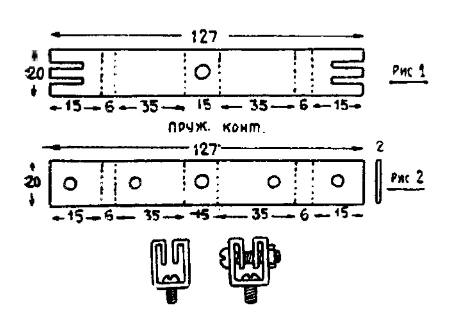


Рис. 1 и 2. Отверстия — по размеру шурупов.

зовой переключатель с громоотводом. Для его устройства нужны следующие материалы: полоска желтой меди, длиной 550 *мм*, шириной 20 *мм*, толщиной

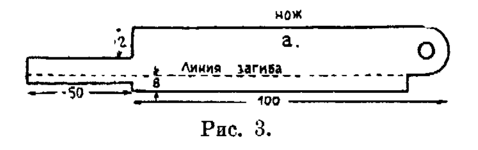


Рис. 3.

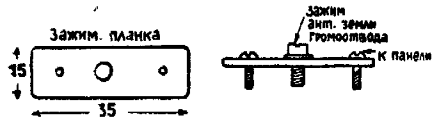


Рис. 4.

1,5—2 *мм*; 3 шт. шурупов с механич. резьбой диам. 5—6 *мм*, 4 шт. шурупов 2—3 *мм* (все шурупы должны быть с

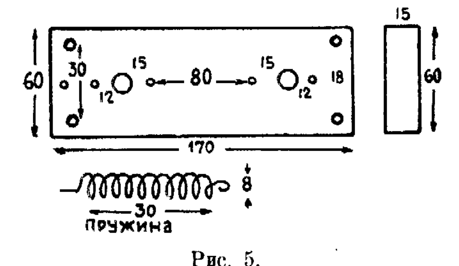


Рис. 5.

гайками, в противном случае необходимо делать нарезки по размеру шурупов в деталях). Панель шиферную, эбонитовую и т. п., за неимением можно и деревянную (предпочтительно крепкого дерева, каковую пропарафинировать); 1 стальную пружину (спираль) из проволоки 0,5—0,6. Стеклянную трубку диаметром 15—20 *мм*, длиной 45 *мм*, полоску желтой меди длиной 110 *мм*, шириной 12 *мм*, толщ. 1,5 *мм*, 2 шт. картонных шайб, немного вара или парафина.

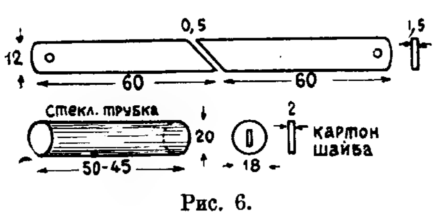


Рис. 6.

Прежде всего делаются пружинные контакты (рис. 1, 2). Контакт на рис. 2 служит для закрепления рубящего ножа, изготовление ножа показано на рис. 3. Лиии загиба служит для ребра жесткости. На рис. 4 даны размеры зажимных планок, крепящих к панели пружинные контакты, а также контактов — «антенна», «земля», «громоотвод». Рис. 5—размер панели и спиральная пружинка для ножа.

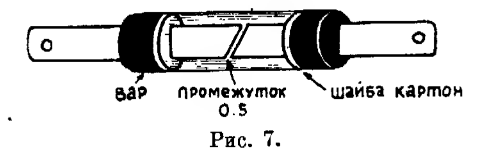


Рис. 7.

На рис. 6 показан размер искрового промежутка (расстояние между пластинами не должно быть больше 0,5 *мм*) и стеклянной трубки (трубка служит для предохранения от пыли и засорения искрового промежутка громоотвода). На рис. 7 показан общий вид громоотвода (искрового промежутка). На рис. 8 и 9—общий вид собранного грозового переключателя.

Кроме того необходимы 2—3 *мм* хорошего крепкого шнура, 2 блока или ролика (блоки или ролики расставляются смотря по месту расположения переключателя).

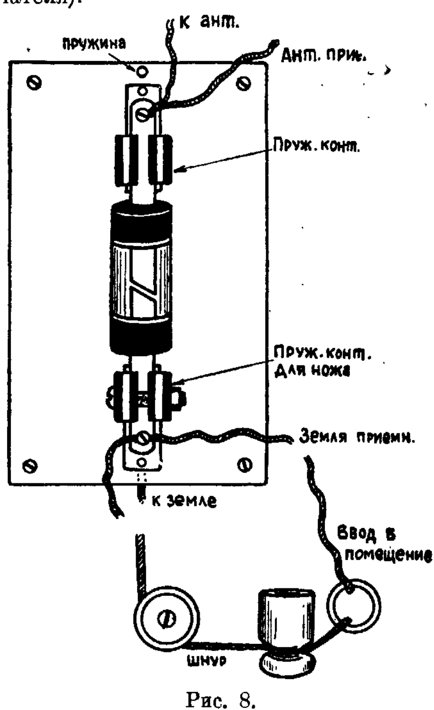


Рис. 8.

Грозовой переключатель ставят снаружи на стене дома. Детали по возможности нужно вылудить оловом, предохраняя их этим от окисления. Хорошо переключатель поместить в деревянную коробку для защиты его от дождя, снега и т. п. Для включения приемника служит шнур на блоке, пропущенный через отверстие в помещение (можно пропустить шнур в отверстие для земли от приемника), для чего необходимо на

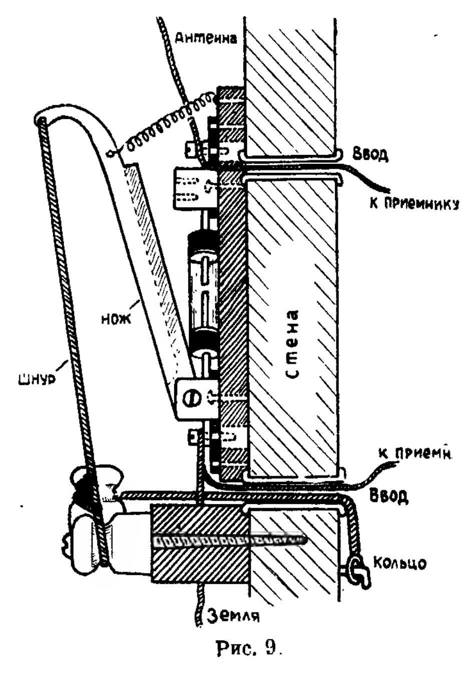
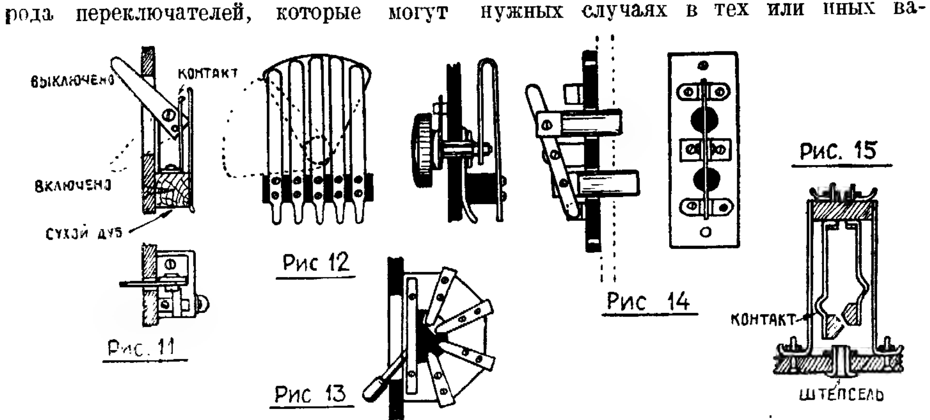


Рис. 9.

конце шнура сделать кольцо. Натяжением шнура отключается антенна от земли.

Заземляется антенна простым снятием

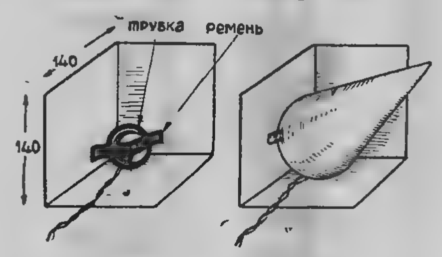
тателя с теми разновидностями всякого рода переключателей, которые могут найти применение в ламповых схемах. По ходу работы удобно, воспользовавшись их идеей, применить их в нужных случаях в тех или иных вариантах. Конструктивное их выполнение приведено на рис. 11—15.



кольца с гвоздя, спиральная пружина, закрепленная одним концом к панели, а другим—к рубящему ножу, врубает нож в пружинный контакт и заземляет антенну. Из рисунков 8 и 9 видно устройство заземляющего приспособления.

Простейший репродуктор.

Тов. **Ю. Памфилов** (Москва) сообщает о хороших результатах работы теле-

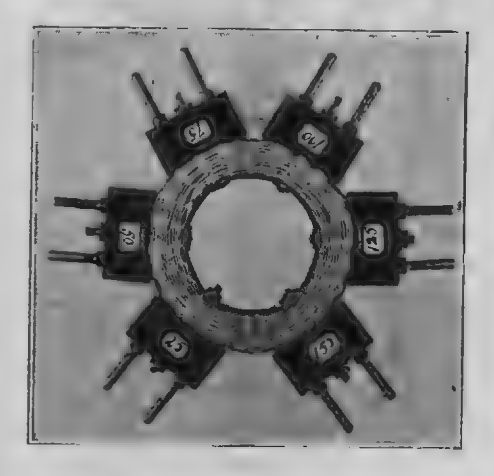


фонной трубки, прикрепленной к углу ящичка, как это видно на рисунках. Угол можно сделать из трех фанерных дощечек и таким образом слушать при громком приеме, не надевая наушников.

Катушка самоиндукции с отводами.

Тов. **В. Леонтьевым** (Москва) сконструирована сотовая катушка самоиндукции, дающая возможность быстро включать нужное количество витков; кроме компактности и удобства пользования ею, она по стоимости обходится вдвое дешевле соответствующего ей набора сотовых катушек.

Катушка моталась на болванке диаметром в 50 *мм* (по 29 спиц в ряду), проводом 0,3 ПШД. Шаг намотки через каждые шесть спиц на седьмую: т. е. с 1-й спицы на 7-ю, с 7-й на 13-ю, с 13-й на 19-ю и так далее; так что каждый двойной ряд намотки имеет 12 витков, вся же катушка состоит из 12 рядов, что составляет 144 витка. Во время намотки делается 12 отводов, по ½ витку каждый, так что все отводы



равны 6 виткам; следовательно, вся катушка исчисляется в 150 витков.

Отводы берутся в следующем порядке: начало катушки; от 12-го витка; от 24-го в.; от 36-го в.; от 48-го в.; от 60-го в.; от 84-го в.; от 96-го в.; от 108 в.; от 120 в.; от 132 в. и от 144 в. конец катушки.

Вышеупомянутые отводы соединяются между собою попарно, посредством штепсельных вилок, таким порядком:

6	отвод, от	60-го витка,	соединяется с	7	отводом, от	84-го витка;
5	„ „	48-го „	„	8	„ „	96-го „
4	„ „	36-го „	„	9	„ „	108-го „
3	„ „	24-го „	„	10	„ „	120-го „
2	„ „	12-го „	„	11	„ „	132-го „
1	„	начало катушки	„	12	„ „	144-го „ конец катушки.

Соединяя таким образом отводы и принимая во внимание по ½ витку на отвод, получаем следующее количество витков: 25, 50, 75, 100, 125 и 150 с помощью шести вилок.

К концам отводов припаиваются медные колечки из проволоки в 1½ *мм*, что предохраняет отводы от разрывов при ввинчивании вилок и улучшает контакт.

Примечание. На конструкцию катушки заявлен патент, поэтому массовое изготовление без согласия автора не допускается.

ДЕШЕВЫЙ КАЗЕИНОВЫЙ ИЗОЛЯТОР.

Тов. **Н. Перекрестов** (Чернигов) описывает изготовление известного уже в радиолюбительских кругах казеинового изолятора. Изготовляется казеин из смеси творога и негашеной извести.

Казеин можно различать в 3-х состояниях: жидком, мягком и твердом [1]. В жидком состоянии он напоминает густой сахарный сироп, в мягком—подогретую граммофонную пластинку и в твердом—карболит.

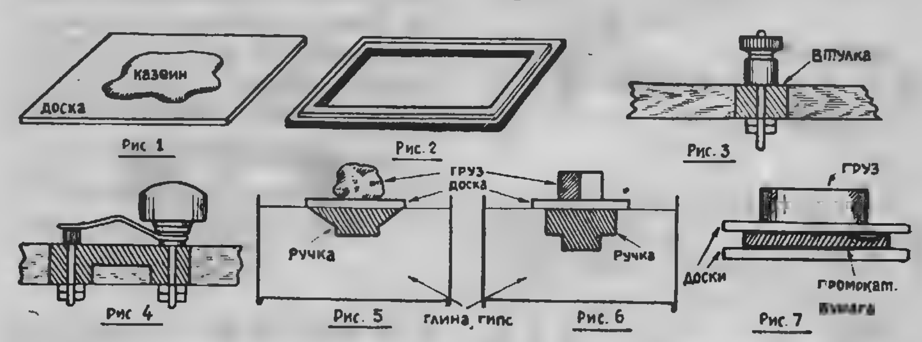


Рис. 1. Тонкая панель, льется прямо на смазанную вазелином доску. Рис. 2. Толстая панель, льется в рамку. Рис. 3. Изолирующая втулка. Рис. 4. Монтаж переключателя. Рис. 5 и 6. Ручки. Рис. 7. Прессовка панели.

Берут хорошо отжатый не жирный творог, протертый сквозь сито, и смешивают его с просеенной в порошок негашенной известью, следя за тем, чтобы не образовалось комков. При малых порциях казеина смешивание лучше всего производить в глубокой тарелке, при больших—в эмалированной или глазированной миске.

При хорошем качестве негашенной извести, в казеин воды прибавлять не надо, так как наступившая реакция переводит смесь в состояние густого сиропа, очень хорошего, заполняющего все углубления формы. При плохом качестве негашенной извести, творог лучше всего не отжимать, или, если он отжат, то, прибавляя в смесь переваренной воды, довести ее до густоты сиропа.

Наилучший сорт казеина получается при смешивании 3-х весовых частей творога с 2-мя весовыми частями негашенной извести; конечно, эту пропорцию можно изменить в ту или иную сторону.

Естественный цвет казеина грязно-белый, приближающийся к светло-серому.

Придавать форму и вчерне обрабатывать предмет, сделанный из казеина, лучше всего в мягком состоянии, при помощи ножа и шила; в этом состоянии он довольно пластичен и выдерживает значительные изгибания. Окончательную обработку производят при помощи напильника и шкурки (стеклянной бумаги), когда масса достаточно затвердеет. По окончании обработки предмет покрывают лаком. Особенно красив предмет, покрытый сандарочным [2] и черным асфальтовым или спиртовым [3] лаками.

Форма для отливок из казеина смазывается тонким слоем вазелина, по возможности равномерно; отливать можно самые разнообразные вещи, начиная с

---

[1]) Продолжительность жидкого и мягкого состояний зависит от конденсации раствора и колеблется от 4 до 2 суток (редко).

[2]) Под цвет мрамора.

[3]) Под цвет эбонита.

И. И. Менщиков.

ДЕРЕВЕНСКИЙ ДЕТЕКТОРНЫЙ ПРИЕМНИК П—6.

В связи с предполагаемым массовым выпуском дешевого детекторного приемника, предназначенного для деревенского потребителя. Промышленный от-

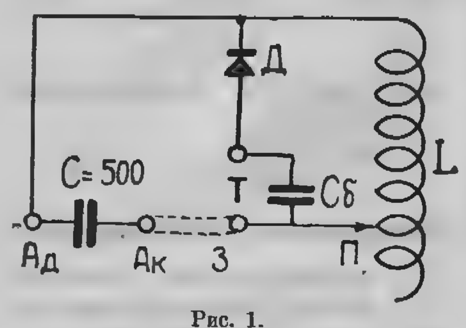


Рис. 1.

дел Главэлектро ВСНХ СССР направил образец такого приемника для испытания в Государственный экспериментальный электротехнический институт (ГЭЭИ).

Для оценки результатов испытания и выяснения вопроса о пригодности приемника типа П—6 для деревни, Главэлектро созвало при Радиоотделе ГЭЭИ совещание. В качестве представителя от потребителей в деловой работе комиссии принимал участие и представитель ОДР СССР.

В задачу настоящей статьи входит познакомить наших читателей, а также и широкий радиолюбительский актив с конструкцией и схемой приемника типа П—6, а вместе с этим и с некоторыми результатами испытания приемника и выводами, которые можно из этого сделать.

Основные требования к деревенскому приемнику.

Залогом успеха для каждого приемника вообще и в первую очередь для деревенского являются следующие факторы: дешевизна, прочность, компактность, простота в обращении, и при всем этом, как самое основное, достаточно высокие электрические качества—чувствительность и избирательность. Все эти факторы безусловно необходимы, ибо крестьянин сплошь и рядом, затрачивая последние гроши, доверяясь промышленности, имеет право получить от нее приемник, который его не подведет и даст возможность живущим в глухой деревушке приобщиться к культуре.

Вот поэтому-то и понятно то исключительное внимание, которое обращено на выпуск деревенского приемника и самое живое участие нашей общественности в связанных с этим работах.

Схема и конструкция приемника.

Считаясь с необходимостью выпуска дешевого приемника, возможного при изготовлении его сериями, Трестом заводов слабого тока помимо приемника подготовляются к выпуску специальные телефоны облегченного типа и детектор, которые входят в так называемый дешевый деревенский комплект.

Внешний вид приемника, представленный на рис. 2 с первого взгляда очень мало отличается от приемника типа П—7, описание которого приводилось в № 21 «Радио Всем» за прошлый год. Существенным отличием приемника П—6 является наличие у него постоянной (неизменяющейся) детекторной связи, как это видно из принципиальной схемы рис. 1. Соответственно этому приемник П—6 имеет лишь один ползунок П, при помощи которого и осуществляется настройка приемника. Передвигая плавно ползунок, тем самым включают в антенну то или иное число витков катушки самоиндукции.

Подобно приемнику П—7, катушка самоиндукции расположена здесь снаружи, благодаря чему исключена необходимость специального ящика, так как катушка служит как бы стенками приемника. Катушка самоиндукции намотана на картонный цилиндр высотой 85 *мм* с диаметром 100 *мм* и имеет 140 витков. Проволока для намотки применена здесь эмалированная диаметром 0,5 *мм*. Наибольший коэффициент самоиндукции катушки 1 500 000 *см*, а наименьший—76 000 *см*.

С целью предоставить возможность принимать и короткие и длинные волны, в схему приемника включен конденсатор постоянной емкости С на 500 *см*. Конденсатор С приключен между клеммами, предназначенными для присоединения антенны.

В том случае, когда принимают длинные волны, имеющиеся в приемнике на клемме З металлическая перемычка за-



Рис. 2. Общий вид приемника П—6.

мыкает накоротко клемму Ак и З и антенна присоединяется к клемме Ад благодаря чему конденсатор С оказывается приключенным параллельно.

Для приема коротких волн конденсатор приключается последовательно, для чего перемычка размыкается и антенна присоединяется к средней клемме с надписью К.

При приеме волн средних длин, конденсатор отключается вовсе, что осуществляется присоединением антенны к клемме Д и размыканием перемычки. Что касается провода заземления, то последний при всяких комбинациях приключения антенны не меняет своего места и остается присоединенным к клемме З.

Заметим, что при приеме станций с длиной волн от 300 до 800 *м* конденсатор приключается последовательно, при приеме волн от 800 до 1 000 *м* отключается вовсе и наконец, при приеме длинных волн, присоединяется параллельно.

Крышка приемника, выполненная из дерева стягивается сквозным болтом с деревянным основанием. На крышке приемника помещается три клеммы—две для присоединения различными способами антенны и одна—для заземления. Последняя клемма, как уже указывалось, имеет перемычку, при помощи которой клеммы К и З могут соединяться друг с другом или же размыкаться вовсе. Кроме этого в центре крышки укреплен детектор специальной конструкции и комбинированные гнезда для телефона, который вставляется в уни-

---

простой панели и изолирующей втулки и кончая сложными ручками (рис. 1, 2, 3, 4, 5, 6).

Когда отливка перейдет в мягкое состояние, то ее вынимают из формы и спресовывают [1]), в особенности хорошо надо прессовать тонкие предметы. Держать под прессом надо 3—4 часа. За это время его раз 5—6 приподнимают и вытирают сухой тряпочкой выступающую жидкость. Этого можно избежать, обложив предмет промокательной бумагой (с фиг. отливок пресс не подпимают) рис. 5, 6, 7.

Обработанный надлежащим образом предмет из казеина очень красив, легок и прочен.

[1]) Фигурные предметы прессуют не вынимая из формы.



Испытание установки в парке.
Фот. Вощикова, Шенкурск Арх. губ.

версальные гнезда-клеммы З (заземления) и детекторное гнездо.

Благодаря применению таких универсальных гнезд-клемм, удалось достигнуть более простого монтажа и выгадать пару лишних гнезд.

Настройка приемника производится путем передвижения ползунка П с карболитовой головкой вдоль направляющих. Для получения более уверенного контакта между проволокой катушки, зачищенной от изоляции по пути движения ползунка, втулка, скользящая по направляющей, имеет поршенек.

Монтаж приемника произведен на нижней стороне крышки приемника и понятен из монтажной схемы (рис. 3). Клемма З соединена (через образующую) с ползунком П и с одним из концов конденсатора на 1 500 *см*, блокирующего телефон. Другой контакт блокировочного конденсатора присоединен к детекторному гнезду с приключенным к нему угольничком, в свою очередь соединяющимся с пружинкой детектора. Детекторная чашечка с кристаллом галена соединяется с первым витком катушки самоиндукции в общей точке с клеммой К. Между клеммами К и Д приключен конденсатор С на 500 *см*.

Для защиты детектора от пыли, кристалл его закрыт со всех сторон стеклянным стаканчиком; в этот стаканчик пропущен стержень с пружинкой. Стержень укреплен в шаровом шарнире при помощи угольничка, другой конец которого зажат клеммой.

Для нахождения чувствительной точки острие пружинки перемещается в разных направлениях.

Результаты испытаний.

Ниже мы приводим некоторые результаты испытания приемника, проделанного в Радиоотделе Государственного Экспериментального Электротехнического Института, на основании постановления комиссии по оценке приемника П—6, созванной Промышленным отделом Главэлектро. С целью выяснения электрических свойств приемника после его амортизации было произведено 3 500 движений движка, что примерно соответствует работе приемника втечение одного года. Градуировка приемника, произведенная после этого, показала некоторое уменьшение диапазона волн. Если раньше при эквиваленте антенны Ca=400 *см* и La=80 000 *см*[1]) колебательный контур охватывал диапазон волн от 345 до 1190 *м* по схеме «короткие волны» и от 520 до 2 340 *м* по схеме «длинные волны», то после амортизации он несколько уменьшился и смог охватывать лишь от 325 до 935 *м* по схеме «короткие волны» и от 490 до 1 935 *м* по схеме «длинные волны». Некоторое уменьшение диапазона волн показывает на замыкание части витков для токов высокой частоты. Последнее объясняется стиранием витков ползушкой катушки вплоть до образования медной пыли, заполняющей промежутки между витками.

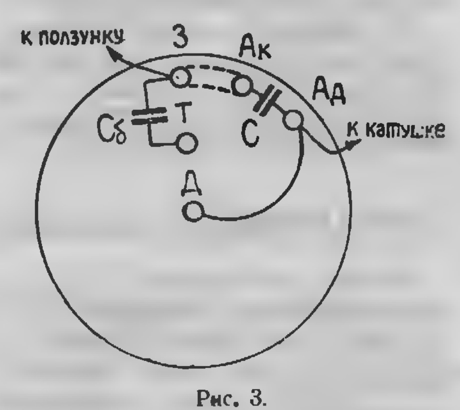


Рис. 3.

Вычисление значений декремента затухания приемника при прежнем эквиваленте антенны и при включенном последовательно в детекторный контур телефоне в 4 000 ом и микроамперметре дало следующие результаты для разных настроек, приведенные в таблице.

До амортизации.			После амортизации.		
Длина волны λ	Величина декр. зат. δ		λ	δ	
650	0,257	По схеме длинные волны.	560	0,762	По схеме длинные волны.
1580	0,328		1340	0,665	
2370	0,413		1920	1,07	
755	0,435	Короткие волны.	730	1,364	Короткие волны.
—	—		900	1,89	

Из этой таблицы видно значительное повышение декремента затухания после амортизации приемника. Для сравнения при одинаковых условиях величин декрементов затухания приемника П—6 и приемника типа «Радиолюбитель» завода МЭМЗА были определены последние, причем для «Радиолюбителя» (при

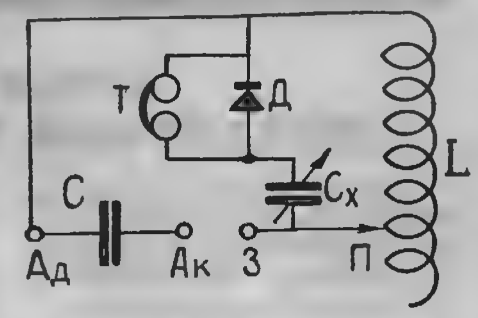


Рис. 4.

полной связи) были получены следующие результаты:

при $\lambda = 770$ $\delta = 0{,}43$

„ $\lambda = 1\,516$ $\delta = 0\,304$

Некоторые выводы и пожелания.

Как показало испытание, в приемнике П—6, слишком велико перекрытие волн при переходе с одной схемы на другую. Последнее может быть уменьшено за счет включения в колебательный контур конденсатора постоянной емкости вместо 500 *см* лишь 300 *см*.

Переходя к отдельным деталям приемника, следует отметить чрезвычайно удобную конструкцию детектора этого приемника, вдобавок защищенного от пыли стеклянным стаканчиком. Как на некоторый минус можно указать лишь на примененный здесь шарнир, составленный из двух частей, которые могут быть легко утеряны при разборке детектора. Утеря же шарнира лишит возможности пользоваться детектором в дальнейшем и обречет приемник на бездействие.

При работе с приемником П—6, а также судя по некоторым рекламациям

[1]) С точки зрения эксплоатационной было бы несколько лучше взять эквивалент емкостью в 250—300 см.

на приемник П—7, полученным от потребителей, выяснилась необходимость улучшения конструкции ползунка для уничтожения его качания. Качание ползунка сплошь да рядом не дает необходимого контакта, вызывая перебои в слышимости. Вместе с этим следует отметить желательность изменения провода катушки в сторону увеличения его твердости, что позволит увеличить срок службы приемника.

Для уменьшения затухания приемника было бы желательно увеличить диаметр проволоки, соответственно изменив общие габариты приемника, что в свою очередь вряд ли не отразится на общей стоимости приемника.

Учитывая, что приемник предназначается для неквалифицированных деревенских слушателей, необходимо:

1) нанести более подробные надписи у клемм и гнезд для правильного включения антенны;

2) нанести черточки на рамке ползунка хотя бы через один сантиметр, что позволило бы легко ориентироваться во время настройки;

3) оклеить катушку шагренью для предохранения ее от механических воздействий.

Последние два замечания в свое время отмечались нами и по отношению к приемнику типа П—7 (см. «Радио Всем», № 21 за 1927 г.).

Учитывая незначительную стоимость катушки самоиндукции, было бы целесообразно выпустить в продажу такие катушки для замены амортизованных. Притом такую замену катушек надо организовать за минимальную плату и без всякой задержки у агентов и представителей Госшвеймашины, реализующих продукции Треста в деревне.

Переходя теперь к телефонам, мы должны отметить следующее. Произведенное частичное испытание телефонов показало, что порог слышимости их отличается от телефонов заграничных фирм. Магниты характеризуются незначительной подъемной силой [1]). По сравнению с телефонами прежней конструкции достигнуто заметное уменьшение веса.

Вызывает некоторое опасение применение фенольного карболита для корпуса телефона и раковины, благодаря его хрупкости. В частности пришлось отметить некоторое повреждение корпуса телефона под влиянием штифта оголовья, вделанного непосредственно в карболит, без металлической прокладки.

Само оголовье слишком жмет уши, почему нуждается в некотором переконструировании. В этом отношении Тресту следовало бы ознакомиться и учесть пожелания рабочей Комиссии по стандартизации телефонных гарнитур при Стандартном бюро Главэлектро.

[1]) 160 *гр* при 650—700 *гр* для обычных телефонов.

Произведенное нами испытание приемника на слышимость как в Москве, так и на расстоянии до 30 *км* дало следующие результаты. Приемник обладает сравнительно тупой настройкой, что делает невозможным в Москве отстройку от станции Коминтерна при одновременной работе какой-либо другой станции. На расстоянии в 30 *км* от Москвы приемник дает несколько лучшие результаты.

В особенности затруднителен прием на суррогатные антенны. Попытки принимать на осветительную и телефонную сети, на кровать, на люстру и на крышу в различных частях города и за городом до 30 *км* не дало хороших результатов в смысле отстройки станции имени Попова от станции Коминтерна. В этом отношении мы никак не



Рис. 5. Детектор приемника П—6.

можем разделить радость т. Вл. Немцова, применявшего в качестве антенны для приемника П—6 кровать и устроившего из этого целую сенсацию (см. «Новости радио» № 22 от 27 мая 1928 г.).

При одновременной работе нескольких станций удалось получить почти полную отстройку, приключив последовательно к антенне конденсатор переменной емкости. При приеме на осветительную сеть значительно лучшие результаты получаются при присоединении специального разделительного конденсатора, емкость которого подбирается на опыте.

Присоединение к приемнику П—6 одноламнового усилителя низкой частоты позволяло добиться в Москве громкого приема на аудиторию 10 человек.

Слово за радиолюбителем.

Произведенные нами испытания на слышимость не позволяют все же сделать окончательное суждение о качестве приемника типа П—6. На основании постановления комиссии по оценке приемника П—6, Обществом друзей радио СССР разосланы местным организациям ОДР для испытания на слышимость 20 таких приемников. Испытания приемника будут произведены на различных расстояниях от Москвы, как в городских, так и в деревенских ячейках ОДР.

После того, как нами будут получены и систематизированы результаты испытаний, мы сможем вынести свое суждение о качестве приемника. Ввиду того, что небольшая пробная партия приемников типа П—6 поступит и в общую продажу, мы просим всех купивших приемники сообщить нам результаты, полученные при работе с ними. Притом необходимо указать данные антенны, на которую производился прием, расстояние от передающей станции, применяемую схему (длинные или короткие волны), качество приема и по возможности сравнительные данные при работе при таких же условиях с другим приемником, как при полной связи, так и при других положениях переключателя.

Ввиду слишком большой связи с детекторным контуром, было бы желательно определить эту связь опытным путем. Для этой цели небезынтересно произвести следующее испытание приемника.

Отвинтив гайку на дне приемника, следует вскрыть его и удалить блокировочный конденсатор, приключенный параллельно телефону. Затем надо приключить телефон параллельно детектору, а к телефонным гнездам присоединить переменный конденсатор до 650 *см*, как это показано на рис. 4. При отсутствии такого конденсатора, можно приключить постоянные конденсаторы различной емкости. При испытании такого рода чрезвычайно важно отметить, с конденсатором какой емкости получаются лучшие результаты.

В заключение мы не можем не отметить своевременность и большую необходимость срочного выпуска дешевого деревенского приемника. Если приемник П—6 является еще далеко не идеальным для снабжения деревни, то во всяком случае первый и большой шаг в этом отношении нашей промышленностью уже сделан.

Окончательное же суждение о качестве приемника сделает радиолюбитель, слово которого сыграет здесь решающую роль.

Слова радиолюбителя мы и ждем.



Н. Славский.

Механический выпрямитель для зарядки аккумуляторов 4 и 80 в.

При теперешней дороговизне продажных сухих батарей и несовершенстве самодельных, перед любителем ламповиком неизбежно встает вопрос о дешевой удобной замене батарей аккумуляторами. Не касаясь вопроса о высоких (слишком даже)



Общий вид выпрямителя.

ценах на них, мы сталкиваемся здесь еще с новым препятствием, а именно с вопросом об их зарядке от сети переменного тока.

В нашей радиолитературе имеется много описаний конструкций электролитических и катодных выпрямителей. Однако выпрямителей механических описано мало. Весьма возможно, что поэтому любители очень часто имеют предубеждение против них, основываясь главным образом на неустойчивости их работы и сложности изготовления.

Действительно, обычная схема механического выпрямителя имеет понижающий трансформатор, постройка которого сопряжена с известными трудностями и неудачами.

Описываемая схема механического выпрямителя не имеет входного трансформатора, благодаря чему изготовление его проще и обходится дешевле.

Переменный ток из сети, проходя через предохранитель П (рис. 1) и возбудитель В, намагничивает сердечник и якорек Я попеременно, согласно своим колебаниям. Вследствие перемены полярности, якорек-вибратор колеблется между полюсами постоянного магнита NS, прикасаясь в каждую отрицательную или положительную

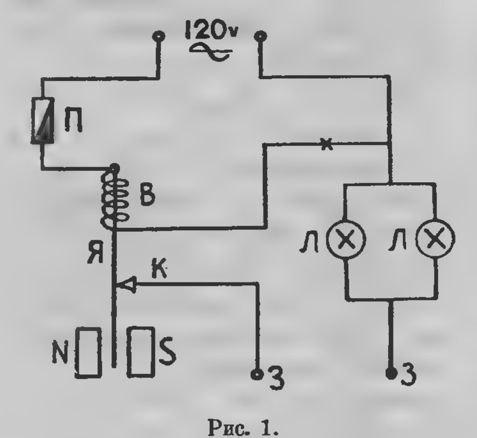


Рис. 1.

половину периода переменного тока к контакту К. Так как касание якорька с контактом происходит через каждые полпериода, то ток через Я, К и внешнее сопротивление 33 течет все время в одну сторону. Через каждую половину периода переменный ток меняет свое направление, и вибратор, отрываясь от контакта К, прерывает на время прохождение тока. Таким образом мы имеем на клеммах 33 ток прерывистый, но направленный в одну сторону, который и заряжает аккумулятор. Угольные лампы ЛЛ служат реостатом, регулирующим силу тока.

Детали выпрямителя.

Предохранитель П делается из двух латунных пластинок, как показано на рис. 2а, и прикрепляется к панели контактными болтиками. В зажимы пластинок вставляется медная проволочка диам. 0,05—0,1. При замыкании контакта К с вибратором происходит иногда вследствие плохой регулировки спаивание их, и в этот момент в аккумулятор начинает течь переменный ток. Но так как сила тока сейчас же возрастает примерно вдвое, то проволочка предохранителя расплавится, и ток прервется. Таким образом предохранитель является необходимою частью выпрямителя, так как он защищает не только электрическую сеть от коротких замыканий, но и аккумулятор от переменного тока.

Катушка возбудителя наматывается на деревянном или картонном каркасе, изображенном на рис. 2-b, проводом 0,1 эмалированным или в шелковой изоляции. Следует намотать 2 500 — 3 000 витков. В случае же, если во время работы катушка будет греться, то нужно увеличить количество витков, или включить последовательно с катушкой экономическую лампу в 10 свечей в точке, помеченной знаком X на рис. 1. Катушка плотно надевается на сердечник из мягкого железа, в котором посредством винта укрепляется конец вибратора (см. рис. 2-с). Концы обмотки выводятся наружу более толстыми проводниками, а сверху катушка для защиты от внешних повреждений может быть оклеена бумагой. Устройство и размеры сердечника даны на рис. 2с.

Вибратор делается из трех частей: основания из проволоки (железн. 3-*мм* диам.) и двух железных отожженных пластин. Одна из них длиною 60 *мм*, другая 15 *мм*, и приклепывается на конце первой, как указано на рис. 2-с.

Один конец основания распиливается вдоль лобзиком на длину 7 — 8 *мм* и в этот прорез вставляется длинная пластинка вибратора, где она припаивается. На длинной пластинке на расстоянии 30 *мм* от конца вклепывается или припаивается кусочек серебра.

Контакт К для снимания выпрямленного тока делается из латунного, в крайнем случае железного, прутика толщиною 9 *мм*. Устройство его видно из рис. 2-d. В нем просверливаются два отверстия — одно диам. 3 *мм* на высоте 28 *мм* от доски, с резьбою для винта контакта. Второе диам. 2,5 и выше первого на 5 *мм*. Направление его перпендикулярно первому. Основание контакта распиливается сверху лобзиком по направлению первого отверстия на длину 16—18 *мм*. Во второе отверстие вставляется болтик с гайкой; завинчиванием гайки стягиваются обе распиленные части и вместе с тем закрепляется винт в первом отверстии. Последнее очень важно, так как при работе выпрямителя вследствие непрерывного сотрясения, винт контакта будет вывертываться, нарушая тем самым регулировку. Винт контакта (рис. 2е) делается из латунной проволоки 3 *мм*, длиною 35 *мм*, с резьбою, соответствующей резьбе первого отверстия в стойке, так, чтобы при не затянутом болтике он входил достаточно плотно, слегка раздвигая обе распиленные половинки стойки.

На одном конце винта делается крестообразный пропил, в середину которого вклепывается кусочек серебра или платиновой проволоки, во избежание сильного искрения и обгорания при работе. На другом конце делается ручка из изолирующего материала.

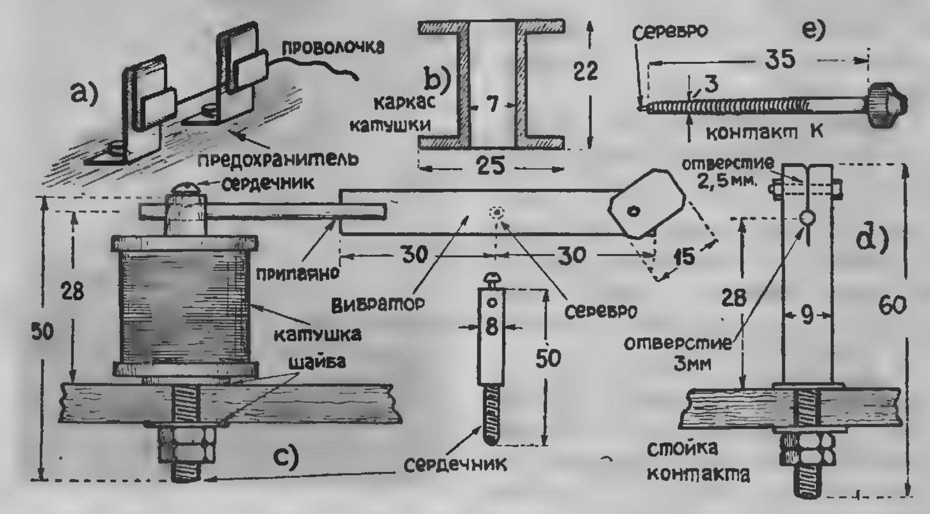


Рис. 2.

Угольные лампы монтируются на фарфоровых цоколях из старых ламповых патронов, причем фарфоровый цоколь помещается под доской (см. рис. 3), а медная часть для ввертывания лампы пропускается в отверстие панели и сверху завинчивается плотно фарфоровым кольцом от того же патрона.

Лампы служат реостатом. При 50 св. и 16 св. выпрямленный ток получается до 1 ампера. При большем количестве свечей ток будет получаться больше, однако при опытах выяснилось, что наиболее устойчиво выпрямитель работает при лампах 50 и 16 свечей, или 32 и 32 свечи.

Магнит берется обычный подковообразный с расстоянием между полюсами 15 — 20 *см*. Однако более сильные магниты могут быть взяты с большим расстоянием. Укрепляется он в прорезях в панели, причем концы выпускаются так, чтобы конец вибратора находился между полюсами.

Сборка.

Собирается выпрямитель на доске из сухого дуба толщиною 7—8 *мм*. Сначала монтируется катушка возбудителя с сердечником и вибратором. Затем уже укрепляют контакт К таким образом, чтобы конец с серебряным наконечником приходился как раз против серебряной пластинки на вибраторе. После этого укрепляют магниты, монтируют предохранители и ламповые патроны. Монтаж ведется гупперовским проводом диам. 1—1,5 *мм*. Вывод к осветительной сети делается шнуром с штепсельной вилкой, а к аккумулятору — посредством шнуров с наконечниками.

Смонтированный выпрямитель покрывают снизу ящиком для предохранения от пыли и повреждений. На рис. 4 приводится монтажная схема.

Зарядка аккумулятора.

В зажим предохранителя П вставляется проволочка диам. 0,2 — 0,3 *мм*, затем включают выпрямитель в сеть, приэтом вибратор должен притти в колебательное движение. После этого, ввернув угольные лампочки, замыкают накоротко провода, идущие к аккумулятору, и начинают приближать ввинчиванием контакт к вибратору до слабого накала ламп. Затем, регулировкой винта и передвижением добавочной пластинки на вибраторе, добиваются такого положения, когда при достаточно сильном накале ламп треск выпрямителя становится четким и тихим, а искрение исчезает.

Когда выпрямитель отрегулирован, сменяют проволоку предохранителя на более тонкую. Ее нужно подобрать таким образом, чтобы при работе она не плавилась, а при замыкании и припаивании контакта с вибратором сгорала моментально. Только при этом условии аккумулятор будет защищен от переменного тока. Примерно диам. проволоки 0,05. После этого определяют полюса проводов, идущих к аккумулятору, посредством полюсной бумаги (отрицательный — красный) или погружения в подкисленную воду обоих проводов на некотором расстоянии. При этом на минусе происходит энергичное выделение пузырьков газа.

Аккумулятор включают плюсом к плюсу выпрямителя, а минусом к минусу.

В начале работы выпрямителя нужно следить, насколько хорошо он отрегулирован, но если выпрямитель втечение некоторого времени ($1/2$ часа) работает спокойно, то можно оставлять его на ночь. Если во время зарядки аккумулятора в сети прекратится ток, то вибратор остановится на некотором расстоянии от контакта и цепь таким образом прервется. При возобновлении тока в сети выпрямитель автоматически начинает работать.

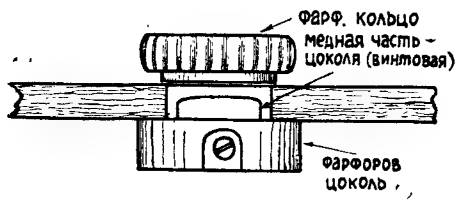


Рис. 3

При замене серебряных контактов платиновыми склонность к искренню сильно понижается. Можно включить так же конденсатор в 1 — 2 микрофарады параллельно искрящим контактам, т. е. к началу вибратора и контакту К, это обеспечивает более спокойную работу выпрямителя.

Анодный аккумулятор включается также, как и 4 вольтовый. В случае разряженного совершенно 80 в. аккумулятора в начале зарядки включается одна лампа в 50 свечей, а затем через $1^1/_2$ — час включают вторую. Однако лучше происходит зарядка 80 в. аккумулятора, если его включить секциями по две или 4 параллельно, т. е. по 40 или 20 в. (Наиболее подходящей

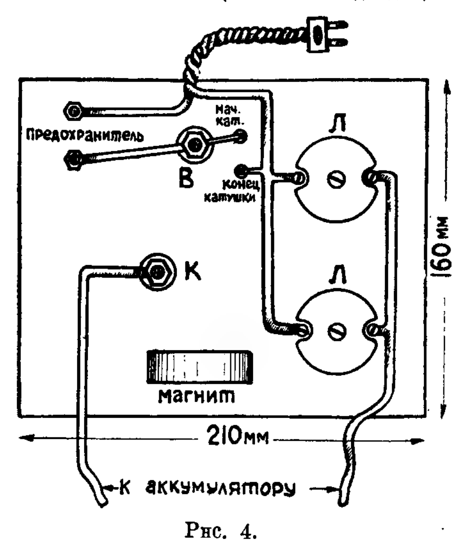


Рис. 4.

емкостью аккумуляторов является 10—20 амп.-часов для 4 в. и 1 — 1,5 амп.-часов для анодного.) Доводить до конца зарядку и разряжать до предела аккумулятор нет надобности, гораздо лучше подзаряжать через два — три дня, в зависимости от расхода энергии на приемник.

Расход энергии на зарядку незначительный — 10 часов работы выпрямителя обходятся 9 — 15 коп. в зависимости от величины зарядного тока. На себя выпрямитель расходует ничтожное количество энергии, 2 — 3%, что выгодно отличает его от выпрямителя электролитического.

У автора выпрямитель подобного типа без перебоев обслуживает 5 — 6-ламповую установку (микро-лампы) втечение 4 месяцев, нисколько сам не изнашиваясь.

Стоимость.

Стоимость выпрямителя очень велика и определяется главным образом стоимостью ламп, провода и патронов к лампам.

25 гр. ПШД — 0, 1	1 р.	60 к.
3 лампы 50 и 16 свечей угольн. и 10 св. экон.	1 „	35 „
3 ламповых патрона	1 „	20 „
2 метра шнура	— „	25 „
2 *м* провода гуппера	— „	12 „
1 штепс. вилка	— „	25 „
Итого:	4 р.	77 к.

БИБЛИОГРАФИЯ

«Как сделать детекторный радиоприемник». Листок № 1. Составил М., Ленгник под редакцией инж. А. Мануйлова. Изд. Центр. детск. техн. и С.-х. станции. Москва 1928 г., цена 5 коп.

Назначение листовки—помочь юному радиолюбителю сделать себе приемник, устроить антенну и заземление.

В листовке, порою даже чересчур лаконически, дается описание изготовления приемника системы инж. Шапошникова. Прочитав три странички и разобравшись в чертежах, читатель все же получит ряд необходимых указаний и сможет построить предложенный приемник.

В помощь начинающему радиолюбителю в конце листовки даются сведения справочного характера—приведены цены на установочный и монтажный материал, адреса мест продажи и указаны две книги, которые помогут любителю разобраться в его работе.

Нельзя не отметить ряд досадных недочетов, вкравшихся в листовку, к числу которых следует отнести небрежно выполненные чертежи, недостаточно выявленное назначение грозового переключателя, неудачное приключение его и сравнительно большое количество опечаток. Список книг следовало бы расширить заменив книгу С. Н. Ржевкина более новой.

Несмотря на отмеченные недостатки, листовка все же принесет несомненную пользу, почему выпуск ее можно всячески приветствовать, в особенности же учитывая то обстоятельство, что она предназначена, главным образом, для бесплатной рассылки юным техникам.

И. М.

ХРОНИКА РАДИОРЫНКА.

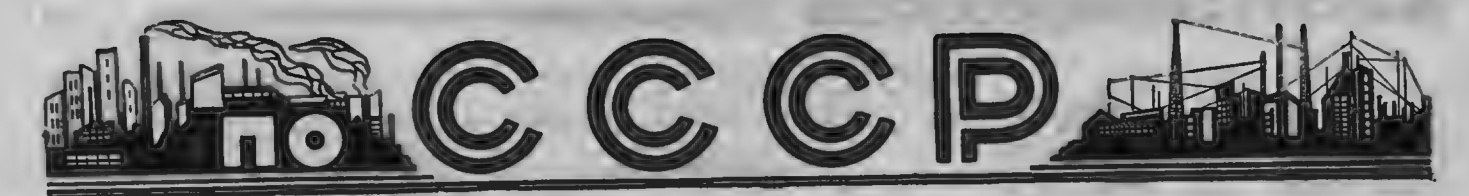
Во всех магазинах Госвеймашины установлены новые, значительно пониженные, цены на радиоизделия. Снижение произведено в результате отмены целевого сбора и снижения торговых накидок, последние установлены в соответствии с нормами Наркомторга. Проведенное в течение мая и июня снижение цен делает радиоизделия доступными не только городу, но и деревне.

В настоящее время комплект приемника типа П7 с двуухим телефоном и детектором стоит 11 руб. 26 коп. До снижения этот же комплект стоил 14 руб. 90 коп.

При областных конторах Госшвеймашины вводятся инструктора, которым вменяется в обязанность периодический объезд сети и инструктирование ее. В целом ряде пунктов будут организованы мастерские для ремонта аппаратуры.

Госшвеймашина в ближайшем будущем выпускает в свет и разошлет всем почтовым конторам, избам-читальням, ст. жел. дорог и другим местам правила выписки аппаратуры, адреса депо, торгующих радиоизделиями, и другие полезные для потребителя сведения.

В связи со значительным улучшением снабжения иногородних депо правление Госшвеймашины прием заказов в Москве прекращает и рекомендует иногородним заказчикам направлять заказы в ближайшие к нему депо, торгующее радиоизделиями.



Уральская организация ОДР за год.

Радиолюбительство на Урале появилось в конце 1924 года, но до конца 1926 г. кружки радиолюбителей занимались узко академической работой по радиотехнике.

В конце 1926 г. создалась инициативная группа членов ОДР в г. Свердловске. В феврале месяце 1927 года был создан областной совет ОДР. К этому времени на Урале уже было 13 ячеек ОДР с общим количеством членов 750 человек.

Год работы по созданию Уральской организации, при полной невнимательности со стороны профсоюзных организаций, политпросвета и др., на основе самоинициативы, дал следующие результаты.

1. В восьми округах оформлены окружные советы. 2. В семи округах уже имеются крупные районные и крепкие организации ОДР. 3. Организовано 150 ячеек с количеством членов свыше 5500. 4. Проведен ряд курсов по изучению основ радиотехники. 5. Работают монтажно-установочные группы. 6. Созданы кружки по изучению азбуки Морзе, прием на слух и работа на ключе. 7. Имеется коротковолновый актив, приступающий к коротковолновой работе вплотную, посерьезному. 8. Проведены две радиовыставки. 9. Организован радиоуголок в областной газете «На смену». Все это—результаты годичной работы Уральского ОДР.

Наряду с организационным оформлением и количественным ростом, Уральская организация Друзей радио продвигала радио в массы, занималась радиофикацией.

По почину и инициативе ОДРовских организаций и силами их построен ряд мощных приемных станций (вестернизационных пунктов), обслуживающих десятки тысяч слушателей (Челябинск, Свердловск, Кизел, Ревда, Тюмень, Ялуторовск, Первоуральск, Троицк, Петухово и др.). Организован ряд радиопередвижек, разъезжающих по деревням и агитирующих за радио. Приступили в наиболее крупных ячейках ОДР к организации радиослушания.

Вопросу снабжения Урала радиоаппаратурой ОДР было обращено должное внимание, в результате чего завоз таковой на Урал, по сравнению с прошлым годом, возрос в десятки раз.

Урал, по данным ОДР и торгующих организаций, в данный момент имеет 2365 радиоустановок, из которых 50% сделаны силами радиолюбителей. Имеется до 5 коротковолновых радиостанций.

Итог годичной работы, без должного внимания со стороны областных организаций, создал авторитет ОДР Урала как со стороны партийных, так и советских организаций.

11—1 марта происходивший расширенный пленум областного совета с представителями местных организаций ОДР подвел итоги годичной работы, отметил недочеты в части руководства местами и недостаточно быстрый рост радиоактива по сравнению с общим ростом организации.

На пленуме стояли следующие вопросы: 1. Очередные задачи Уральской организации. 2. Военизация ОДР и радиоработа в Красной армии. 3. Радиоработа в деревне. 4. Техническая работа ОДР. 5. Широковещание на Урале и его задачи. 6. О снабжении Урала радиоаппаратурой.

Вопросу плановости радиофикации Урала и рационального использования отпускаемых на радиофикацию средств различными организациями пленум придавал исключительное внимание. В составлении плана радиофикации организации ОДР должны принимать активное участие и стать инициаторами этого дела.

Для большей согласованности в работе по радиофикации и привлечения средств от советских и др. областных организаций пленум высказался за создание радиосовета при облисполкоме из представителей заинтересованных организаций.

Для обеспечения намечаемой радиофикации кадром установщиков, консультантами и инструкторами, предложено всем организациям ОДР подготовить требуемые кадры, из которых организовать монтажно-установочные группы.

Вся проводимая работа по радиотехническому воспитанию должна увязываться с вопросами военизации. Пленум предложил изыскать средства и приступить к военизации вплотную.

Усиленно развивать коротковолновое движение, ставя ближайшей задачей двойную связь между советами ОДР с отдельными радиокружками и Уралсоветом.

По вопросу упорядочения широковещания на Урале пленум высказался за децентрализацию такового, сосредоточив его при наркомпросах с привлечением соответствующих организаций на местах, а техническую часть предоставить органам Наркомпочтеля.



Участники пленума Уральского областного ОДР.

По вопросу снабжения Урала радиоаппаратурой пленум высказался за расширение торговопроводящей сети, добиваясь одной единицы на округ. Также добиться полных ассортиментов и в частности коротковолновых.

Пленум также дал директиву на распространение журнала «Радио Всем», по продвижению радио в деревню.

За минувший год работы Уральское ОДР имеет неоспоримые и большие успехи. Уральские радиолюбители вступили на правильный советско-общественный путь, завоевали авторитет и привлекли к ОДР внимание всех общественных организаций. **А. П-ков**

Радио — против бога.

Знания и техника, а вместе с ними культурный рост населения постепенно вытесняют слепую веру в бога. Поповская ложь уступает место советской новой культуре—высокой технике. Последняя является лучшим агитатором против бога.

В селе Прилипы, Острогожского уезда (Воронежской губ.), в результате плодотворной работы—ликвидирована церковь. Насколько успешно и плодотворно проводилась работа, можно судить по самому факту ликвидации церкви. Нужно было провести громадную воспитательную работу среди крестьян, чтобы они решились «разом» покончить с верой в бога, с поповскими обрядами. Такой пример заслуживает всеобщего внимания, а опыт работы кружка—изучения и использования.

Воронежские Советы ОДР и союза «безбожников» отмечают этот факт преподнесением селу громкоговорящей радиоустановки.

Теперь радио будет разносить культуру и знания среди крестьян с. Прилипы, учить их правильному ведению хозяйства, политически просвещать. Голос его будет звучать в стенах церкви, где еще не так давно проповедывалась поповская мораль—повиновение.

Т. С.

2-я Тульская губернская радиовыставка.

Открытие выставки было приурочено к 1 мая.

Цель выставки—демонстрация достижений коллективного творчества радиолюбителей. Эта цель нами была вполне достигнута.

Выставка показала, что радиолюбительская мысль продолжает упорно работать над вопросами углубления и расширения своего опыта, знаний. В то время как на 1-й выставке преобладали детекторные схемы, на 2-й основная масса экспонатов—ламповые схемы и относительно очень мало детекторных. Наконец новое, что дала выставка и что характеризует общую установку нашего радиолюбительства,—это появление коротковолновых передатчиков и приемников, в том числе одной приемно-передающей станции.



1. Коротковолн. секция. Приемно-перед. радиостанция т. Степанова и передатчик т. Шестакова. 2. Отдел многоламповых и коротковолновых схем. 3. Передвижка и репродукторы. 4. 2-й Тульский губериский съезд ОДР.

Из привлекавших к себе особенное внимание экспонатов следует отметить пионерский экспонат—приемник в виде точной модели паровоза с подвижными частями, дающими законченную схему действующего приемника. Очень интересна и оригинальна конструкция бумажного репродуктора т. Бошко с бумажным конусным двойным диффузором, дающим великолепную слышимость, особенно при музыкальных передачах. По калькуляции конструктора стоимость репродуктора всего 4 р. 20 к. Приемно-передающая радиостанция, пионерский приемник—паровоз, репродуктор т. Бошко и другие удачные конструкции были премированы.

Выставка продолжалась 6 дней—посетило ее около четырех тысяч человек, главным образом—рабочих.

Актив ячеек был широко привлечен не только к организации выставки, но и к работе по обслуживанию экскурсий и индивидуальных посетителей, что несомненно способствовало успеху выставки.

К недостаткам выставки,—кстати сказать, совершенно независимых от ее организаторов,—следует отнести количественно неполное выявление экспонатов, что было вызвано полным почти отсутствием радиодеталей на Тульском рынке. Тесновато было помещение, не удалось достать кинофильм по радио.

Следует пожелать, чтобы на будущих выставках все эти недочеты были предусмотрительно изжиты. В частности помещение выставки мы предлагаем разделить на две части: отдельно зал для выставочных экспонатов и другой лекционный зал с демонстрацией кинофильм и диапозитивов.

Н. Н. Осипов.
Г. Тула.

С приемником у крестьянина.

Кто ни разу не видел, как крестьянин впервые слушает радио, тот не может себе представить, насколько это интересно. Этот вывод я сделал после того, как посетил одного крестьянина со своим детекторным приемником.

Это было так. Ко мне часто приходил крестьянский мальчик, мой сосед, слушать радио. Я видел, что ему хочется иметь свой приемник, но он был еще слишком мал, чтобы управлять им, да и отец его едва ли разрешил бы. Исходя из всего этого, я решил на один вечер установить свой приемник у него, думая тем самым расшевелить его отца. Предварительно убедившись в том, что на детекторный приемник с комнатной антенной станцию слышно прекрасно, я пошел в чужую избу со своим приемником. Семья обедала, когда я вошел и объявил, что хочу потешить малого, поставив ему радио.

Отец засуетился, ничего не понимая. Успокоив отца, я быстро принялся за работу: натянул под потолком два провода, спустился в подполье и в мягкую землю воткнул железный прут.

Крестьянин недоверчиво смотрел на меня. Вся установка была закончена в 10 минут—это особенно удивило мужичка.

Быстро настроившись на станцию, которая транслировала рабочую радиогазету из Москвы, я взволнованно сказал:—«слышно».

Странно было смотреть, как грузный, бородатый мужик, все еще не веря и как-то рассеянно смотря, подошел к приемнику. Как только трубки прилипли к его ушам, так лицо его моментально из рассеянного превратилось в строго сосредоточенное.

— Человек говорит, а слов не понимаю,—сказал он. Но скоро и слова он начал понимать. Долго он слушал, впиваясь глазами в приемник. Наконец, широко улыбнувшись, он возбужденно крикнул:

— Жена, иди... музыка.

Низенькой, с гладко причесанными волосами, женщине я тоже надел трубки. Она внимательно слушала, а дети молчали.

Крестьянин в это время начал меня расспрашивать, откуда и каким образом это слышно. Объяснять было очень трудно.

— По воздуху передается,—как можно проще стараюсь объяснить.

Долго мы объяснялись, часто он еще прикладывался к трубкам. Наконец, он заинтересованно спросил:

— Сколько это устройство будет стоить?

— Не дороже 10 рублей,—сказал я, а мужик подумал.

Поздно вечером, запирая за мной ворота, мужик сказал:

— Недорого... Как только дом отделаю, обязательно устрою.

Радиолюбитель М. Лощилов.

Первый выпуск радиотехнических курсов (Москва).

В 1926 г. при 31 школе МОНО были организованы первые в нашем Союзе,—не краткосрочные «любительские», а радиотехнические трехгодичные курсы.

На курсах втечение двух академических лет проходят электро- и радио-технику, причем первая половина года отведена на занятия по постоянному току, вторая половина первого года отведена под электро-технику переменного тока, весь второй год обучения посвящен теории радиотехники, все занятия сопровождаются работами в электро-технической лаборатории.



Отчетная выставка работ учеников 31 школы МОНО.

С 1 июня и до конца выпускного года курсанты получают практику на заводах «Профрадио», «Мэмза» и в МГСПС.

В этом году курсы окончило 34 человека, из которых 3 женщины. Из этого числа 3 направлено на платные места в Подольск, Каширу и Звенигород, остальные распределены в вышеперечисленных организациях. После прохождения практик, в январе 1929 года окончившим, на основании их знаний и работ, будет присуждаться квалификация и звание радио-механиков.

По окончании курсов была устроена отчетная радио-выставка работ курсантов в мастерской, лаборатории и на дому.

Выставку посетило 300 человек. Выставка показала большие достижения в работе курсантов, что говорит за то, что в лице их мы получим хорошо подготовленных работников радиодела.

Л. Сумина.

Что можно сделать.

У нас на Тереке до самого последнего времени существовало ОДР исключительно только на бумаге; оно проявляло себя тем, что раз в год собирало городскую конференцию радиолюбителей.

В настоящее время старый состав Терского совета ОДР переизбран почти полностью. В новый состав совета попали активные радиолюбители. С февраля месяца им проведено два общегородских собрания радиолюбителей, организован и почти оборудован радиоуголок; при радиоуголке радиомастерская; установлена антенна, намечено периодическое чтение лекций при уголке и обмен мнений, а также преподавание азбуки Морзе.

Новый состав ОДР уже успел за короткое время зарекомендовать себя с хорошей стороны путем добросовестного выполнения заказов на громкоговорящие установки и ремонта радиоаппаратуры. Терское ОДР, как видно, обещает стать на твердые ноги, и ЦС ОДР нужно поддержать его инструктированием и другой помощью.

Нужно надеяться, что ОДР СССР в этом Терскому ОДР не откажет.

Гр. Алексеев-Бойченко.

Курсы радиосвязистов.

В Минске совсем недавно при ОДР организована секция коротких волн. Несмотря на свое очень недолгое существование, секция имеет уже крупные успехи.

В ближайшие дни начинаются занятия на курсах по подготовке радиосвязистов для Красной армии, организованных совместно с Осоавиахимом БССР. В настоящее время этой же секцией закончена постройка коротковолнового передатчика с диапазоном волн от 19—55 метров.

С. Эрго.

Ячейка ОДР гор. Артемовска.

В конце апреля т. г. удалось организовать городскую ячейку ОДР.

В намеченный на ближайшее время план работы ячеек входят, между прочим, вопросы: 1) организация секции коротких волн, 2) организация постоянной радиоконсультации с лабораторией при ней, 3) устройство радиовыставки, 4) связь с городскими установками для полного использования их по возможности на открытом воздухе, 5) шефство над одним из ближайших сел и ряд других. Сейчас перед ячейкой стоит вопрос изыскания средств для организации радиолаборатории с библиотечкой.

Подписчик № 5023.

Как проводится снижение цен на радиоизделия.

Несмотря на то, что цены в Москве снижены на 17,5%, у нас дерут постарому. Магазин местного Электрохозяйства торгует: конденсаторами постоянными по 30 коп., батареи Мосэлемент $4^1/_2$ в.—45—50 коп., канатик антенны—8 коп. метр, конденсатор переменной емкости 750 *см*—6 р. 50 к.

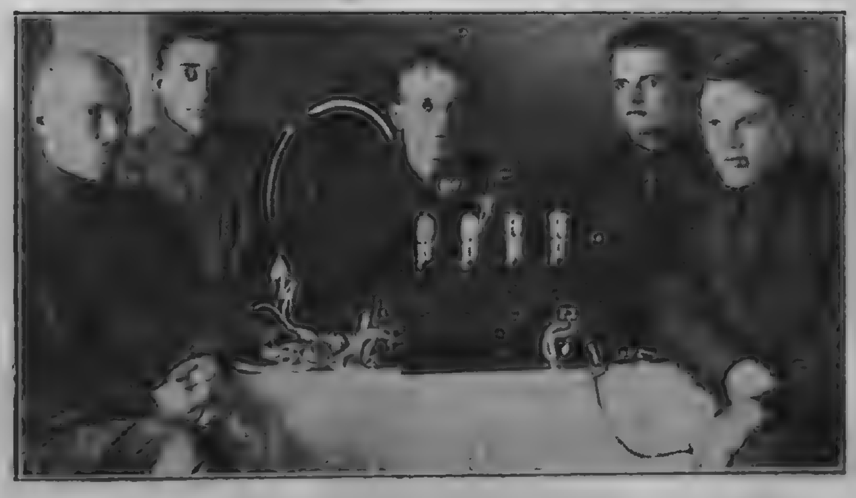
Из этих цифр видно, как проводится снижение цен в г. Ржеве.

Умерьте пыл наших ржевских торговцев!

А. Попов.
(Ржев)

Радио у учащихся.

Еще в начале учебного 1927/28 г. у учащихся и учащих жел.-дор. школы ст. Татарской Омской ж. д. возникла мысль о создании в школе громкоговорящей радиоустановки. Не имея средств, мы за очистку места для катка ж.-д. клуба получили 75 руб., что стало фундаментом нашей радиоустановки. Затем получили от пожарной дружины железнодорожников еще 75 рублей, а остальные средства были добыты путем устройства платных вечеров. Таким образом была приобретена приемная громкоговорящая установка. Но на этом мы не остановились, организовали кружок радиолюбителей в 50 человек. В задачи кружка входит ознакомление с сущностью радиопередачи и радиоприема, а также с устройством радиоприемников. В одной из квартир в виде опыта была произведена трансляция. Наш опыт удался, и в скором времени мы будем обслуживать большую сеть квартир железнодорожников, а также предполагаем поставить репродуктора на улице.



Бюро кружка жел.-дор. школы.

„Старостат“.

Как работает КОДР.

На состоявшейся недавно конференции радиолюбителей и радиослушателей Киевского округа, организованной КОДРом, Окрполитпросветом и Окрпрофсоветом по вопросу о радиофикации округа, был заслушан доклад председателя Киевского ОДР т. Игнатьева о работе КОДРа.

Деятельность общества происходила на глазах широких слоев членов КОДР. Вся работа протекала в финансовых затруднениях. Отсутствие необходимых средств на литературу, инструктаж и т. д. в значительной степени тормозило работу.

В 1926 году общество поставило перед собой задачу проводить идею радиофикации в городе и на селе. В данное время КОДР имеет достижение: построена радиостанция. Когда станция была закончена, КОДР принял участие в распространении детекторных радиоприемников. Дальнейшая работа заключалась в том, чтобы поднять культурный уровень радиолюбителей с помощью распространения литературы и аппаратуры (впоследствии этой работой занимались другие организации). Следующим этапом работы КОДР было—проведение радиофикации фабрик, заводов и сел. Было прочитано около 100 лекций по вопросам радио. КОДР распространил свою деятельность далеко за пределами Киевского округа.

В настоящее время КОРД насчитывает 37 ячеек с общим числом членов 1 592 ч. За это время была организована совместно с ОСПС радиовыставка, которую посетило около 6 тысяч человек.

Дальнейшие задачи, ставшие перед Киевским ОДР, это—устройство радиолаборатории, организация консультации и пополнение библиотеки. К 10-й годовщине Октябрьской революции было установлено 17 новых радиоустановок, 11 установок было отремонтировано. Теперь для пропаганды идей радио издается еженедельный журнал по радио.

Дальнейшие перспективы: продвинуть радиоработу на село. Но тут встречается ряд препятствий. Одно из основных—это маломощность Киевской радиостанции. Надо ее увеличить. Надо снизить цены на аппаратуру; усилить работу среди молодежи: больше уделять внимания работе среди комсомольцев и пионеров. Для освещения радиолюбительской работы надо создать кадр радиокоров; надо, чтобы местные газеты отвели хотя бы 1 раз в неделю определенное место для освещения вопросов радио.

Одна из главнейших задач—усилить работу коротковолновиков.

О лабораторной работе КОДРа сделал доклад тов. Ааронов. Главная работа радиолаборатории—испытание радиоаппаратуры. Особое внимание обращено на сельских радиолюбителей. За советами и консультацией приезжают из далеких мест. Для села в лаборатории бесплатно починяется радиоаппаратура. Имеется письменная консультация.

В КОДРе имеется ряд секций, где проводят свою работу радиолюбители: техническая секция (консультация), международной связи, секция коротких волн. Теперь будет организована военная секция.

Секции коротких волн насчитывает 30 коротковолновиков.

С большим вниманием конференция заслушала приветственную телеграмму радиосекции международного рабочего Идо союза.

В вынесенной резолюции говорится о необходимости в первую очередь усилить мощность Киевской радиостанции, увеличить радиолабораторию, усилить работу коротковолников. Вот те основные решения, которые вынесла

конференция по докладу о радиоработе КОДРа.

Будем надеяться, что совместными усилиями все поставленные задачи будут выполнены.

И. Смирнов.

Демонстрация достижений

(г. Киев).

Интерес к вопросам радиостроительства все растет.

Профсоюз Нарсвязи, желая выявить достижения своих радиолюбителей за год, организовал радиовыставку. Огромному, заслуживает внимания радиоприемник 15-летнего Вали Дилевского. За свою работу Дилевский в прошлом году получил премию, также и в этом году. Большинство радиоаппаратуры на вы-



Слева—радиовыставка молодых связистов. Справа—передвижка киевского профсоюза водников на окраине.

ное участие в организации таковой приняла молодежь—комсомольцы. Много разнообразнейших приемников, громкоговорителей, передатчиков и т. п. отражали год продуктивной работы молодежи. Как в прошлом, так и в этом ставке—дело рук молодежи. Радиовыставку за 4 дня посетило 3 000 человек. Большинство премий получила молодежь.

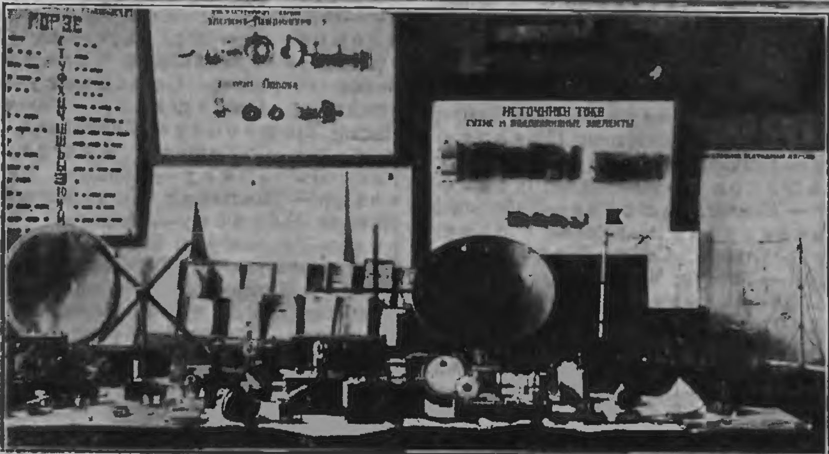
У—ский.

Полоцк зашевелился.

ПДР в Полоцком округе стало оживать. Благодаря инициативной группе во главе с начальником связи, при содействии окружкома, была созвана 1-я

До сих пор нет увязки в работе ОДР с профсоюзами, партийными и др. организациями. Начала увязываться деятельность с политпросветом.





Наши маленькие достижения—выставка на 1-й городской радиоконференции в Полоцке.

городская радиоконференция. На конференции разбирались вопросы о работе ОДР, а также об открытии радиовыставки.

Конференция наметила ряд задач, а именно: оживить все молчащие установки по округу, радиофицировать площади города и приспособить клубные установки к передаче в садах (на летний период). Каждая ячейка ОДР должна организовать правильное радиослушание вокруг установки. Поддерживать живую связь и следить за хорошей и бесперебойной работой установок. Попутно с этим организовать радиокружки и ячейки ОДР. Больше внимания уделять радиолюбителям деревни. Повести работу на местах по организации радиокружков. Открыть в городе окружные радиокурсы для подготовки кадра специалистов по обслуживанию радиоустановок. Открыть ремонтно-зарядный пункт. Установить постоянную точную связь с низовыми ячейками ОДР. Вот на чем особенно заострилось внимание конференции. В настоящее время вновь избранное правление ОДР приступило к выполнению резолюции конференции.

Окружное ОДР работает по военизации женщин. Имеются курсы телефонного отделения, на которых учится 25 женщин, и телеграфное—30 женщин—будущий кадр телефонисток и телеграфисток.

Афанасьев.

ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ.

1266. Б. Г. Оселко. Гор. Тула.

1) Можно ли пользоваться раствором нашатыря от отработанного элем. Лекланше для заполнения банки нового элемента, добавляя лишь некоторое количества нашатыря?

Старый раствор с добавлением нашатыря применять можно, но если старый раствор приобрел мутно-молочный вид и в нем происходит сильная кристаллизация солей цинка, то, конечно, его лучше целиком заменить свежим.

2) Укажите подробности технического выполнения насыщения перекиси марганца (в крупинках) кислородом помощью электролиза, на что кратко было указано в № 3 в статье Боголепова.

Произвести такое насыщение кислородом можно следующим порядком: в стеклянный сосуд наливают 10%-ный (по весу) раствор серной кислоты (примерно 1 объем кислоты на 12—15 объемов воды) и в него опускают перекись марганца, наложенную в холщевый мешочек, в середину которой вставляют (для вывода тока) уголь; на небольшом расстоянии от мешка помещают широкую угольную пластину или, еще лучше, медный лист, согнутый в виде цилиндра вокруг мешка.

После этого перекись марганца соединяют с плюсом какого-либо источника тока, например с батареей или аккумулятором в 4—6 вольт или с выпрямителем через ламповый реостат, медный же цилиндр соединяют с минусом источника тока.

Под действием тока раствор разлагается на кислород и водород, причем кислород выделяется на поверхности перекиси марганца и производит ее окисление.

Окончание процесса можно узнать по сильному выделению газов из раствора, похожему на кипение.

Точно таким же путем можно заряжать и готовые, спрессованные агломераты, причем зарядку выгоднее производить возможно более слабым током.

1267. т. Г. Соболеву. Москва.

Какой приемник с точки зрения отстройки от местной станции лучше— Боголепова или по посылаемой схеме?

Ваша схема принципиально ничем не отличается от схемы приемника т. Боголепова — в ней только конденсатор переменной емкости заменен вариометром. С точки зрения приема схемы равноценны, и мы рекомендуем строить приемник т. Боголепова, конструкция которого дает целый ряд преимуществ.

1268. Подписчику № 10024. г. Омск.

1. Можно ли питать аноды ламп приемника и усилителя низкой частоты одновременно от одного лампового выпрямителя, если на анод приемника нужно напряжение в 60 вольт, а на анод усилителя—120 вольт?

Существующие типы выпрямителей не позволяют сделать такого разделения напряжения и для подобного питания следует применить два выпрямителя или, отказавшись от наивыгоднейшего режима, давать на приемник и усилитель одинаковое напряжение.

2. Можно в приемнике 2—V—0 схемы Рейнарца заменить однослойные цилиндрические катушки сменными сотовыми?

Можно.

3. Прошу указать хорошую схему коротковолнового приемника 1—V—2?

При приеме коротких волн усиление высокой частоты представляет большие трудности и в современных любительских коротковолновых приемниках нигде не применяется. Рекомендуем построить очень хороший приемник системы Остроумова—0—V—2—описанный в №№ 11 и 12 „Р. В." за 1927 год.

1269. Евневичу. Колтубаика Ташк. ж. д.

При приеме на приемник Б Ч с трехламповым усилителем ТВ3/0 получался прием без включенного репродуктора, т. е. звук шел из самого ящика приемника ТВ3/0. В чем тут дело?

Наблюдаемое явление нормально для большинства мощных усилителей. Звучит в таких случаях сердечник трансформатора последнего каскада усилителя. Звучание сердечника объясняется явлением перемагничивания при изменении силы тока и молекулярными сдвигами частиц сердечника.

1270. В. Годлевскому. Москва.

Изготовленный мною выпрямитель т. Семенова (№ 12 „Р. В." 1926 г.) дает при нормальном накале ламп 80 вольт, при перекале—150 вольт, но сила тока вместо указанных 20 миллиампер равна всего 4,5 ма. Чем можно это объяснить?

Сила тока выпрямителя обусловливается не самим выпрямителем, а той нагрузкой, на которую работает выпрямитель (в обычном случае нагрузка—ламповый приемник). Вы, очевидно, питаете выпрямителем приемник с 2—3 лампами: при таком приемнике ток выпрямителя не будет превышать 5 ма. Одна лампа „микро" или Р5 при нормальном режиме в приемнике потребляет анодный ток порядка 1—2 ма и, следовательно, если вы хотите получить от выпрямителя все „обещанные" 20 миллиампер, вам нужно нагрузить выпрямитель минимум на десятиламповый приемник. Судя по вашему описанию, имеющийся выпрямитель работает совершенно нормально.

2. Построенный дорожный приемник (№ 10 „Р. В." 1927 г.) при приеме на антенну высотою 12 метров не дает приема никаких станций кроме Ленинградской. Зависит ли это от антенны или от чего-нибудь другого?

Отсутствие приема от антенны не зависит, т. к. антенна у вас совершенно нормальная. Очевидно имеется какая-нибудь неисправность в самом приемнике, какая — указать не можем, т. к. вы никаких подробностей не сообщаете.

СПИСОК ЛИЦ,

приславших запросы в консультацию жур. „Радио Всем", которым отвечено почтой. №№ 1271—1461.

Семененко — Бобринец; Абросимову — Девятины; Ларину — Москва; Аристову — Казань; Бураченку — Харьков; Юткину — Москва; Зингер— Ленинград; Астафьеву—Москва; Усову — Новленское; Романовскому— Москва; Карпову — Ашхабад; Бражнику — Харьков; Докучаеву — Зубцов; Веретельникову — Жмеринка; Малашко — Тифлис; Соболевскому — Киев; Голубь — Киев; Сладкову — Егорьевск; Боборыкину — Старая Русса; Грядунову — Стародуб; Генишеру — Тульчин; Бойко — Конотоп; Тресвятскому — с. Грязиуха; Кириллову—Москва; Березюку— Харьков; Волкову — Новый Ургенч; Курляндчику — Бобруйск; Зайцеву — Рогачев; Худякову — Семикара-Зорская; Алатырцеву — Касторная; Каторгонюк — Гайворон; Вьюнкову — Ленинград; Ковалеву — Хадыжинская; Бирюкову—Раменское; Милевскому — Ростов/Дон; Миленину — Москва; Кочубееву — Махач-Кала; Родионову — Малая - Вишера; Федорову — Мяндусеньга; Сорокину — Москва; Подорванову — Енакиево; Мартисону — Детское село; Рихтеру — Минск; Серебреникову — Минск; Филатову — Ржев; Болванову — Снежное; Соболевскому — Гомель; Кевлишвили — Тифлис; Терину — Арзамас; Лищуку — Одесса; Михайлову — Кронштадт; Дмитриевскому—Сурейское; Логинову — Рязань; Ковалеву — Н.-Деревеньки; Лисиченко — Сталинград; Кинятину — Уфа; Циганенко — Ворожба; Баилову — Село Ронга; Воронцову—Камешково; Подорванову — Енакиево; Шарову—Вытегра; Меньшикову — Ленинград; Михайлову — Ленинград; Зарик—Кабачище; Александрову — Москва; Марудову — Старое Село; Жадовская Ш. К. М. — Карсун; Чернову — Ленинград; Деканскому—ст. Александровск; Ахметову—Казань; Зорину—Кохма; Ходинову — Красиодар; Бочкареву—Москва; Семковскому—Москва; Михайлову — Баку; Печурову — Днепропетровск; Воропаеву — Балашиха; Сергееву—Скасырское; Кохановy — Сталии; Красильникову — Ив.-Вознесенск; Панову—Троицк; Шустову—ст. Грязи; Кулакову—Одесса; Кальмову — Ленинград; Куц—Таганрог; Карачеву—Семипалатинск; Звиргиздынь—Орешки; Томасевичу— Владимир; Баранову — Москва; Китову — Вольск; Маркову — Харьков; Москалеву—Баку; Силаеву—Москва; Гущину — Орехово-Зуево; Соловьеву—Рогачев; Иванову—Матреика; Иванову—Сталинград; Слатину—Шампево; Бабушкину—Спасское; Старикову — Москва; Иванову — Абинская; Калинину—Пугачев; Тараненко—В.-Луки; Осминенко—Череповец; Зубкевичу—Богуслав; Соболеву—Воронеж; Усову — Новленское; Попову — Владивосток; Чуйкову — Москва; Дарению — Ив.-Вознесенск; Гарину — Ленинград; Злобину — ст. Зима; Люцер — Грозный; Матецкому—Грозный; Старову—Ленинград; Алабину — Москва; Садчикову — Кустанай; Бубнову — Бузулук; Банкину — Днепропетровск; Воскову — Ленинград; Гордону — Могилев; Цыбину — Имеритинская; Шиллинг — с. Зельцы; Иванову — Самара; Афонину - Виталеву — Ленинград; Тюпину — Артемовск; Томскому — Москва; Чугунову — Саратов; Школову — Москва; Авагимову — Ташкент; Матвееву — Гомель; Ткачеву — Ищерская; Устинову—Калуга; Артюхину — Москва; Янусу — Ленинград; Архангельскому — п/о Сган; Кокурину — Камышлов; Волосачу — Карасубазар; Беспечному—Марьинка; Тищенко — Лозовая; Смирнову — Дятьково.

Матусевичу—Москва; Ширковскому — Гомель; Марякину — Ардатов; Окружному бюро О-ва Друзей Радио; — Майкоп; Пармелову — Гусь-Хрустальн. Арсеньеву — ст. Туймаза; Китову — Вольск; Зенину — Изюм; Денисову — Москва; Зеньковичу—Староселье; Федорову — Льгов; Смекалкину — Ростов, Яросл., г. Варламову—Шумиха; Емельянову — Астрадамовка; Чечневу — Минск; Шестакову — Воронеж; Гаврилову — Псков; Репину—Смоленск; Карявину Профделегату—ст. Нежин; Брюкову—Каракульское; Старосельскому—Ганджа; Петрову — Ленинград; Камалетдинову — Москва; Осипову — Баку; Онуфрневу-Горячеву—Москва; Авагимову—Ташкент Никитинскому — Москва; Орлову — ст. Уни; Цыбину—п/о Павлюки; Добротину — дер. Комарово; Фитингову — Ленинград; Каплану — Белая Церковь; Соловьеву — Надеждинск; Барашкову — Гаврилов-Посад; Борисову — Ленинград; Семенеко — Бобринец; Крылову — Ржев; Варенику — Харьков; Ефимченко — Павлоград; Михайлину — Майкоп; Павлову—Ленинград; Щедрину—Сталинград; Митину—Можга; Осминину — Фундуклеевка; Никитину — Богородск; Россик — Иловайская; Юрченко—Севастополь; Степанову — Боровск; Приклонскому — Москва; Григорьеву—ст. Подмосковная; Козьмину — ст. Лихая;

Редколлегия: Проф. М. А. Бонч-Бруевич, А. М. Любович, Я. В. Мукомль, И. П. Палкин и А. Г. Шнейдерман.

Отв. редактор А. М. Любович.
Зам. отв. редактора Я. В. Мукомль.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО.

Главлит № А—16301 П. 15./Гиз № 27293 Зак. № 6529. Тираж 37.500 экз.

Типография Госиздата „Красный пролетарий". Москва, Пименовская, 16.

ЛИНИЯ ОТРЕЗА

ЛИСТ КУПОНОВ № 13

КОНСУЛЬТАЦИЯ ЖУРНАЛА ОТВЕЧАЕТ ИСКЛЮЧИТЕЛЬЧО НА ПИСЬМА, К КОТОРЫМ ПРИЛОЖЕНЫ ПОМЕЩАЕМЫЕ НИЖЕ КУПОНЫ

ОДИН КУПОН ДАЕТ ПРАВО НА БЕСПЛАТНОЕ ПОЛУЧЕНИЕ ОТВЕТА ТОЛЬКО НА ОДИН ВОПРОС

КАЖДЫЙ ВОПРОС ДОЛЖЕН БЫТЬ НАПИСАН НА ОТДЕЛЬНОМ ЛИСТКЕ И К НЕМУ ПРИЛОЖЕН ОДИН КУПОН

КОНСУЛЬТАЦИЯ ЖУРНАЛА **РАДИО ВСЕМ**	КОНСУЛЬТАЦИЯ ЖУРНАЛА **РАДИО ВСЕМ**
КУПОН № 36	КУПОН № 37

КУПОНЫ ДЛЯ УЧАСТИЯ В РОЗЫГРЫШЕ РАДИОАППАРАТУРЫ СЛЕДУЕТ СОХРАНЯТЬ ДО ТЕХ ПОР, ПОКА НЕ БУДЕТ НАПЕЧАТАН ПОСЛЕДНИЙ, 20-й КУПОН. ЖДИТЕ УКАЗАНИЙ РЕДАКЦИИ О ТОМ, КАК ПОСТУПИТЬ С КУПОНАМИ.

Цена 35 коп.

